

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

INSTITUTUL DE CERCETĂRI AGRONOMICE

TRATATE- MONOGRAFII



T. BORDEIANU și T. MODORAN

# PĂRUL

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMINE

INSTITUTUL DE CERCETARI AGRONOMICE

**TRATATE-MONOGRAFII**

3

T. BORDEIANU și I. MODORAN

**PĂRUL**

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMINE

## INTRODUCERE

### 1. IMPORTANȚA CULTURII PĂRULUI ȘI PERSPECTIVELE DE DEZVOLTARE A ACESTEIA ÎN R.P.R.

Alături de măr, părul este o specie pomicolă cu valoare economică mare. Importanța acestei specii constă în primul rând în faptul că dă recolte abundente și susținute de la un an la altul. Perele au calități gustative superioare față de fructele altor specii de pomi și arbuști fructiferi. Aceste calități ies în evidență mai ales la perele din grupele «fondante» și «untoase».

Pe de altă parte, valoarea părului ca specie pomicolă constă și în faptul că este reprezentat în cultură printr-un număr mare de soiuri cu perioada maturității de consum eșalonată mult în timp și de aceea cu posibilități de păstrare îndelungată. Din această cauză, perioada de consum a perelor se extinde aproape în tot cursul anului.

În foarte multe cazuri perele sînt mai mari decît merele, iar în comparație cu acelea ale şîmburuşelor, fructele soiurilor de peri de toamnă și de iarnă se transportă cu mai multă ușurință.

În afară de consumul în stare proaspătă, perele se folosesc pentru uscat, la pregătirea marmeladei, a compotului și a altor produse alimentare.

Perele au o valoare alimentară ridicată datorită faptului că în compoziția lor, pe lângă apă, mai intră cantități însemnate de zaharuri, substanțe pectice, acizi organici, substanțe albuminoide și diferite săruri minerale.

Aceste particularități biologice și economice ale speciei, precum și calitățile fructului explică de ce cultura părului este mult apreciată și i se acordă o importanță din ce în ce mai mare.

Astfel, prin planul de dezvoltare a pomiculturii în R.P.R. se prevede ca suprafețele ocupate de păr să crească de la 1%, cit reprezintă astăzi, la cel puțin 6% din totalul suprafeței ce va fi ocupată cu pomi în viitorul apropiat. Această extindere a culturii părului în țara noastră este favorizată de factorii climatici, precum și de condițiile prielnice de sol.

Pentru a putea satisface nevoile mereu crescînde ale populației, producția anuală medie de fructe din toate speciile, trebuie să ajungă la 610 000 tone în anul 1957 și la 900 000—1 000 000 tone fructe la sfîrșitul anului 1965.

Pentru a atinge acest obiectiv este necesar ca în livezile existente să se aplice o agrotehnică avansată spre a le aduce în stare de a da o producție sporită de fructe, de calitate superioară și ca paralel cu măsurile de redresare a

acestora să se înființeze nelintirziat livezi de tip industrial, în care părului i se va rezerva un loc corespunzător importanței sale.

## 2. ARIA DE RĂSPÂNDIRE A PĂRULUI PE GLOB ȘI ÎN R.P.R.

Părul este originar din Europa și Asia, unde se întâlnește pretutindeni în stare sălbatică, cu excepția regiunilor subtropicale sau a celor unde, în timpul iernii, se înregistrează scăderi de temperatură sub minus 26–30 C.

Părul pădureț își are originea în Caucaz și Iranul de nord, unde pe podișuri se întâlnesc păduri întinse de păr. Alte specii ale părului se trag din regiunea Cașmir și partea de nord-vest a munților Himalaia, unde, de asemenea, există și astăzi numeroase păduri formate numai din păr sălbatic.

În general, speciile sălbatice ale părului se întâlnesc numai în emisfera nordică, pe o întindere foarte mare, din Extremul orient până la țărmul european al oceanului Atlantic.

La nord, aceste specii sălbatice se ridică până la paralela 60. La sud, linia de demarcație a regiunilor unde părul se întâlnește în stare sălbatică trece din Coreea, prin partea de nord a Indochinei, a Indiei (la poalele munților Himalaia), prin Siria, Algeria și Maroc.

În schimb, părul cultivat se întâlnește pretutindeni în toate continentele, atât în emisfera nordică cât și în cea sudică. Dar, deși crește și în regiunile subtropicale, el dă rezultate bune numai în zonele cu climă temperată.

Dacă ne referim la țara noastră, părul se cultivă astăzi aproape în toate regiunile pomicole, având cea mai mare densitate în zonele de dealuri. Datorită acestui fapt, pentru viitor, după cum se constată din tabloul nr. 1 și harta regiunilor pomicole (fig. 1), părul se va cultiva în toate regiunile pomicole.

Tabloul nr. 1

Repartizarea în perspectivă a speciilor de pomi pe regiuni pomicole

Specia	Regiunile pomicole cu repartizarea speciilor (în %)										Total pe R.P.R. în viitor în %	Raportul actual între specii în %
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
Mărul ...	45	47	41	32	48	12	11	15	13	14	36	15
Părul ...	6	7	6	8	8	5	4	5	5	5	6	4
Prunul ...	36	22	38	18	24	28	28	20	27	26	28	67
Cașul ...	2	5	3	2	3	26	30	22	21	20	10	2
Piersicul ...	1	1	1	0,3	2	2	6	3	5	3	2	1
Cireșul ...	3	5	5	4	7	12	8	12	10	12	6	3
Vișinul ...	2	3	3	4,7	4	7	7	13	6	9	5	2
Nucul ...	4	9	2	10	3	5	3	5	10	6	5	2
Gutaurul ...	1	1	1	1	1	3	3	5	3	5	2	1
Alți pomi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3

Din examinarea datelor cuprinse în tabloul nr. 1 se constată că cel mai mare număr de peri se va cultiva în regiunea a IV-a subcarpatică de est și în regiunea a V-a din colțul de sud-est al Transilvaniei. Urmează apoi regiunea a II-a a dealurilor de vest, regiunea I-a subcarpatică meridională și regiunea a III-a a dealurilor de nord. În celelalte regiuni, greutatea specifică a părului va rămâne la 4–5% din totalul pomilor.



DTA

ace  
i si

in  
ier

se  
Ca  
și

по  
ст

de  
C  
pi

| al |  |
| tr |  |

re  
ri  
ri

**SECRET**

Din datele trecute în ultimele 2 rubrici ale tabloului nr. 1 se constată, așa cum s-a arătat și în introducere, că în viitorul apropiat suprafața cultivată cu peri se va mări la 6% față de 4%, cit reprezintă astăzi din întreaga suprafață a livezilor.

### 3. ISTORICUL CULTURII PĂRULUI

Originea soiurilor cultivate de păr nu se cunoaște cu precizie. Se presupune că acestea au luat naștere din mai multe specii, dintre care mai importante sînt: *Pirus communis*, *Pirus nivalis*, *Pirus eleagnifolia*, *Pirus amygdaliformis* și *Pirus syriaca*.

Rolul principal în formarea soiurilor cultivate în Europa revine speciei *Pirus communis*; aceasta se deduce din faptul că între *Pirus communis* și soiurile cultivate există numeroase forme de trecere.

În ceea ce privește istoricul părului, nu se cunoaște precis timpul, locul și împrejurările care au făcut ca această specie să fie luată pentru prima dată în cultură.

După mărturiile pe care le posedăm astăzi, se pot face totuși unele afirmații pe baza cercetărilor arheologice și a celor mai vechi scrieri istorice. Așa, de pildă, resturi de pere au fost găsite cu ocazia săpăturilor făcute în locuințele palustre din Elveția și Italia, iar printre ruinele de la Pompei și Herculaneum au fost găsite fresce reprezentînd aceste fructe.

Cît privește scrierile istorice, dacă ne referim la greci, semnalăm că pentru prima dată se amintește de cultura părului la acest popor cu o mie de ani înainte de era noastră. Prima referință o găsim la *Homer* care în *Odisseia* descrie livada din insula Corfu, în care, pe lângă alte specii se găsesc și părul.

Mai târziu, *Theophraste* deosebește perii sălbatice de soiurile cultivate, descrie patru soiuri cunoscute în acel timp și arată că contemporanii lui aveau cunoștințe despre cultura părului. După el, grecii cunoșteau metodele de înmulțire a părului (prin semințe, rădăcini butași), altoitul, tăierile și înclarea ramurilor, întrebuințarea îngrășămintelor, bolile și dăunătorii, precum și necesitatea polenizării înecueșate. Mult mai târziu, scriitorul grec *Dioscoride* s-a preocupat de asemenea în operele sale și de păr.

Perele cultivate în Grecia erau apreciate și peste hotarele acesteia, iar Peloponenzul era cunoscut pe atunci ca «înră a perelor».

Cu câteva secole înainte de era noastră, cultura părului era cunoscută și de Romani. *Caton*, *Varron*, *Columella*, *Plinius* și *Paladinus* au lăsat lucrări prețioase asupra culturii părului. Astfel, *Caton* cel Bătrîn în lucrarea *De re rustica* descrie 6 soiuri de păr și diferite metode de cultură. *Plinius* cel Bătrîn descrie 11 de soiuri. Din lucrările lui se constată că încă din acele timpuri se făcea deosebire între soiuri, după mărimea, forma culorarea, și gustul fructului. După *Columella*, romanii cunoșteau și arta altoitului.

De la greci și romani, cultura părului a trecut mai târziu și la popoarele din occidentul Europei.

De la romani pînă la sfîrșitul secolului al XV-lea nu se mai găsește nici un document scris asupra culturii părului în Italia. De abia la începutul secolului al XVI-lea, *Agostino Gallo* în cartea sa intitulată *Dondăzeci de zile de gospodărit și frumusețea vieții de la țară*, descrie 12 soiuri de păr.

În Franța documentele scrise despre cultura părului datează din secolul al IX-lea. În *Capitularele* lui *Carol* cel Mare se recomandă înmulțirea

numai a soiurilor de pere dulci, de masă și tirzii. Timp îndelungat, apoi, culturn pomilor, deci și a părului, n-a putut fi practică decât pe lângă mănăstiri sau diferite castele feudale, bine apărate de războaiele ce s-au succedat.

Din secolul al XVII-lea începe însă «epoca de aur» a pomologiei franceze. În livezile Franței, părul a ocupat totdeauna un loc de cinste. De aceea, Olivier de Serres (1539—1619), numit și părintele agriculturii din Franța, spunea că o livadă fără peri, nu merită acest nume. În anul 1628, colecția lui L. Cettier, de numele căruia este legată o epocă importantă din istoria culturii părului în Franța, cuprindea 260 de soiuri de păr. Tot pe acele timpuri, au început primele lucrări pentru obținerea unor soiuri noi din sămânță și a fost introdusă cultura părului pe spalier. Pe la mijlocul secolului al XIX-lea, în Franța erau cunoscute aproape 900 soiuri de păr. În acest veac, cultura părului a înregistrat mari progrese, atingând pe la începutul secolului al XX-lea cel mai înalt grad de intensitate. În această epocă, au apărut în Franța primele pepiniere pomicele, cu renume mondial. Dintre acestea, cele mai importante nu fost ale lui Leroy, Vilmorin, Ballet și Nombrotte-Bruneau de la Bourg la Reine (Paris).

Primul care s-a ocupat în Belgia cu crearea de soiuri noi a fost Hardonpont, prin secolul al XVIII-lea. În secolul al XIX-lea, tot în Belgia Van Mons (1765—1842) a creat peste 400 soiuri de păr din care 40 s-au păstrat până astăzi.

După Van Mons au urmat mai mulți pomologi, de numele cărora sînt legate zeci de soiuri cultivate și astăzi.

În Rusia, cultura părului este cunoscută din cele mai vechi timpuri. Crimeia și Caucazul sînt considerate, după cum s-a arătat mai sus, ca patria părului păduț (*Pirus communis*), care a servit ca bază, pentru crearea multor soiuri cultivate.

În baladele și poeziile populare ruse se amintesc deseori despre pere, iar după cronicari, încă din veacul al XI-lea pe lângă mănăstiri existau multe livezi, în care se cultivau și peri. Regiunea orașului Kiev a fost centrul acestei culturi, de unde apoi pomicultura s-a întins și spre nord. După descrierile călătorilor străini, în secolul al XV-lea, Moscova era înconjurată cu păduri și livezi de pomi.

La începutul secolului al XIX-lea, după mărturia lui Levșin, în Rusia centrală erau cunoscute 70 de soiuri de peri. În prima pomologie rusă, aceea a lui Bolotov, sînt descrise 39 din aceste soiuri.

Merite deosebite în acțiunea de extindere a culturii părului în Rusia le-a avut Grădina botanică din Ialta, precum și pomologii N. N. Böttling și L. P. Simirenko. În grădina botanică din Ialta, colecția de peri era formată din 550 de soiuri europene și locale. În plantațiile experimentale ale lui N. N. Böttling, erau luate în studiu 500 de soiuri de păr, iar în colecția pomologică a lui L. P. Simirenko, se numărau peste 600 de soiuri.

Un aport foarte însemnat în problema ameliorării părului și crearea de soiuri noi a fost adus de I. V. Miciurin și urmașii lui.

Dintre soiurile create de I. V. Miciurin, cele mai răspindite sînt: Untoasa de iarnă a lui Miciurin, Untoasa de Kozlov, Untoasa Victoria, Surogat de zahăr, Aurora, Bergamol-Novik, Untoasa populară, Proletarka și multe altele, care, fiind rezistente la ger, se cultivă pe un areal foarte mare în U.R.S.S.

În țara noastră, soiurile de păr au fost răspindite în cultură pe două căi. Pînă la înființarea pepinierelor comerciale, cultivatorii de pomi altoiau soiurile autohtone și străine pe port-altoi scoși din păduri și plantați la locul definitiv.

De la sfârșitul secolului al XIX-lea, după înființarea pepinierele de stat și particulare, cultura părului a înregistrat un progres vădit. În aceste pepiniere au fost înmulțite foarte mult soiurile străine și mai puțin cele autohtone.

#### 4. SPECIILE DIN CARE PROVIN SOIURILE CULTIVATE DE PĂR

Cele mai multe din soiurile de păr, ce se găsesc în cultură în Europa, se trag din părul pădureț (*Pirus communis*), care are la rîndul său numeroase tipuri. Soiurile cultivate obținute din semințe, sau pe altă cale, sînt cunoscut sub numele de *Pirus communis* var. *saliva* sau *Pirus communis* var. *hortensis*.

La stabilirea originii botanice a soiurilor cultivate, trebuie să se țină seama de faptul că ele provin din încrucișarea citorva specii, de la care au moștenit diferite caractere. Din acest punct de vedere, un interes deosebit îl prezintă speciile: *Pirus communis*, *Pirus nivalis*, *Pirus serotina* și *Pirus ussuriensis*. Importanță mai mică prezintă: *Pirus eleagnifolia*, *Pirus salicifolia*, *Pirus amygdaliformis*, *Pirus syriaca*, *Pirus heterophyllo*, *Pirus Pashia* și *Pirus betulaeifolia*.

*Pirus communis* L. (părul pădureț) se întâlnește în Europa centrală și de sud, în Asia Mică, Caucaz și Iranul de nord. În Europa ajunge pînă la 60° latitudine nordică.

Se întâlnește în general în păduri și este nelipsit în pădurile de stejar și de mestecău din centrul Europei. La sud, în munții Caucazului, se ridică pînă la o altitudine de 1 900—2 100 m. La noi în țară, se întâlnește în flora subspontană și spontană, prentindeni, dar mai ales în zona pădurilor de stejar și fag. Este însoțit de mărul pădureț, de alnu și cireșul păsăresc. Pomul atinge înălțimea de 25—30 m, iar trunchiul—pînă la 1 m în diametru; trăiește peste 200 de ani.

Coroana e larg piramidală, iar ramurile sînt prevăzute cu spini ascuțiți.

Lăstarii sînt glabri, lucioși, de culoare brun-verzuie, galben-cafenie, cu o nuanță cenușie, acoperiți cu numeroase lenticile de culoare deschisă. Mugurii sînt ascuțiți, cu solzii globri sau puțin pufoși. Frunzele, de diferite dimensiuni, au forma ovat-alungită, rotundă, rotunjită sau cordiformă. Virful limbului este scurt sau alungit-ascuțit. Marginile limbului sînt întregi, sau ascuțit-dințate. Suprafața limbului este glabră și lucioasă, uneori în primele faze de vegetație este pufoasă. Pețiolul este subțire, mai lung decît limbul sau de aceeași lungime. Inflorescența este compusă din 6—9 flori. Pedunculul floral ure 2—3 cm lungime și este puțin pufoș. Florile au un diametru de 2,5—3 cm cu petalele de circa 1,0 cm în lungime.

Fructele sînt turtite, rotunjite sau puțin conice, cu o culoare verde, brun-verzuie sau cafenie. Pulpă este tare, astringentă, devenind comestibilă numai după ce se înmoaie puțin. Caliciul este persistent.

Caracterele distinctive ale acestei specii sînt deci: forma ovată sau rotunjită a frunzelor, dinții ascuțiți de pe marginea limbului și caliciul persistent.

*Pirus nivalis* Jack (părul de zăpadă) se întâlnește în Alpi și în sudul Europei, unde se cultivă pentru fabricarea cidrului.

Pomul este de talie mică, cu coroana răsfirată și ramurile scurte, groase și fără spini. Lăstarii tineri sînt acoperiți cu puf albicios, abundent. Frunzele sînt ovate sau eliptice, avînd 5,0—8,0 cm în lungime și 2,0—4,0 cm în lățime

Marginile limbului sînt întregi sau fin dințate la vîrf. Virful limbului este scurt și brusc ascuțit. În prima fază de creștere, limbul frunzelor este acoperit cu perișori albi pe ambele părți, iar mai tîrziu partea superioară devine glabră și lucioasă. Pedunculul este scurt, de 1,0–3,0 cm lungime. Influrenșența este compusă din 8–10 flori mari, de culoare ulbă avînd 1,0–5,0 cm în diametru. Stilurile sînt mai scurte decît staminele.

Fructele au pînă la 5,0 cm în diametru, sînt aproape sferice, de culoare galben-verzuie, puțin luroșite pe partea expusă la soare, acre și astringente în gust. La maturitate, care are loc foarte tîrziu, fructele capătă un gust dulceag. Pedunculul este egal cu înălțimea fructului sau ceva mai lung.

Caracterele distinctive ale speciei sînt: forma ovată a frunzelor, puful albicios de pe partea inferioară a acestora și de pe lăstarii tineri; lipsa spinilor; ramurile scurte și gruoase; florile albe, de dimensiuni mari și coacerea tîrzie a fructelor.

*Pirus serotina* Rehd (părul chinezese) crește spontan în China centrală și occidentală. Este cunoscut de asemenea de mult în cultură.

Pomul ajunge pînă la 15 m în înălțime, avînd ramuri fără spini. Lăstarii sînt glabri sau pubescenti, în anul al doilea devenind de culoare cafeniu-roșatică. Mugurii sînt oval-alunghiți. Frunzele ovate sau cordiforme, lungi de 7,0–12,0 cm, sînt ublonge cu marginile limbului dințate fin, glabre sau puțin pubescente în prima fază de creștere. Sepalele sînt ulungit-ascuțite și cad după ce începe să crească fructul.

Fructul este rotund, avînd circa 3,0 cm în diametru, de culoare cafenie, cu puncte albicioase și cu pulpa tare.

Specia se remarcă printr-o rezistență mare la ger și proprietatea de a se înmulți pe cale vegetativă.

Caracterele distinctive ale speciei sînt: frunzele mari, ovate sau cordiforme, ulungit-ascuțite, marginea limbului dințată; caliciul caduc; pulpa tare și lipsa spinilor.

*Pirus ussuriensis* Maxim (părul de Ussuria) este răspîndit în Asia de nord-est, China de nord și Coreea. Este specia cea mai rezistentă la ger neputînd fi întrecută din acest punct de vedere de nici o altă. Din această pricină, este foarte recomandată ca portaltui. Are rădăcini fibroase și traseante, repartizate în straturile de la suprafața solului.

Pomul formează curuană sferică. Lăstarii sînt glabri, de culoare galben-cenușu. Ramurile de 2–3 ani sînt de culoare roșu-cafenie.

Ramurile sînt prevăzute cu spini. Frunzele sînt ovate, rotunjite sau cordiforme, la bază ulungit-ascuțite, de 5,0–10,0 cm lungime, cu marginile limbului dințate, glabre sau aproape glabre și lucioase, cu pețiolul de 2,0–5,0 cm lungime. Influrenșențele sînt așezate foarte des pe pom. Pedunculul flural are 1,0–2,0 cm lungime. Florile sînt mari, avînd 3,0–3,5 cm în diametru, cu petalele ovate, îngustale treptat către bază. Stilurile sînt pînă la bază.

Fructul are formă sferică-turtită, cu diametrul de 3,0–4,0 cm, de culoare verde-gălbui și cu caliciul persistent. Deși după gust este inferior soiurilor europene, le nutrește însă pe acestea prin arumă.

Caracterele distinctive ale acestei specii sînt: prezența spinilor; marginile dințate ale limbului; caliciul persistent; rezistența mare la ger și rădăcini fibroase și traseante, dispuse în straturile superficiale ale solului.

Fiînd foarte rezistentă la ger, această specie a fost folosită de I. V. Miciurin în lucrările de hibridări îndepărtate.

*Pirus eleagnifolia* Pall. este mult înrudit cu *Pirus nivalis*. Numele său se datorește faptului că frunzele lui se aseamănă mult cu acelea ale speciei *Eleagnus angustifolia*. Crește prin munții din Crimeia, Asia Mică și Transcaucazia și în tot sudul Europei.

Pomul este de talie mică sau un arbust, cu coroana sferică, deasă și încurcată. Ramurile sînt acoperite cu numeroși spini, iar lăstarii sînt pubescenti. Mugurii sînt scurți, turtiți, pubescenti, de culoare cenușie. Frunzele invers-lanceolate sau eliptice, cu vîrf scurt și ascuțit și cuneiforme spre bază (au forma unei pene) lungi de 4,0—7,0 cm și late de 2,0—2,5 cm, sînt pubescente pe ambele fețe sau glabre pe partea superioară, cu marginile limbului întregi și cu petiolul scurt de 1,0—4,0 cm. Mugurii floriferi sînt acoperiți cu un puf albicios. Florile sînt mai mici decît la *Pirus nivalis* și *Pirus communis* și au pedicelul de 1,0—2,0 cm lungime.

Fructele sînt mici, avînd 2,5—3,0 cm în diametru, de culoare galben-verzuie, destul de suculente.

Luat în cultură, *Pirus eleagnifolia* poate fi supus selecției. În Crimeia se întîlnesc chiar pomi cu fructe comestibile, probabil obținuți pe cale de hibridare naturală.

*Pirus eleagnifolia* poate servi ca portaltoi pentru soiurile cultivate, în special pentru terenurile pietroase.

Caracterele distinctive: frunze invers lanceolate sau eliptice, argintii, pubescente pe partea dorsală; lăstarii pubescenti; mugurii turtiți și pubescenti; coroana încurcată, ramurile fragile și acoperite cu spini.

*Pirus salicifolia* Pall. se înalță spontan în Caucazul de nord, în estul Transcaucaziei și în Armenia. Pomul ajunge pînă la 6 m înălțime, sau e sub forma unui arbust cu coroana răsfrîată și aplecată. Ramurile sînt, de cele mai multe ori acoperite cu spini. Lăstarii sînt pubescenti la început și glabri mai tîrziu. Mugurii sînt glabri și ascuțiți. Frunzele sînt îngust-lanceolate, alungite la capete, de 3,0—9,0 cm lungime și 0,7—2,0 cm lățime, cu marginile limbului întregi, acoperite cu un puf albicios pe ambele fețe în prima fază de creștere, iar mai tîrziu glabre pe partea superioară. Frunzele se aseamănă cu acelea de salcie, de unde vine și numele speciei. Petiolul este foarte scurt, de 0,3—1,5 cm lungime. Stipelele sînt foarte mici, de multe ori ascunse sub teaca de al bază petiolului. Inflorescențele sînt formate dintr-un număr mic de flori. Acestea din urmă au un diametru de cel mult 2,0 cm, cu pedunculul de 1,0 cm lungime.

Fructele sînt piriforme și scurt pedunculat.

Caracterele distinctive ale speciei sînt: frunzele lanceolate, cu marginile limbului întregi, pubescente pe partea inferioară; coroana aplecată, pîlîgătoare; petiolul scurt; stipelele mici; mugurii glabri; inflorescențele cu puține flori, fructele piriforme, scurt pedunculat.

*Pirus amygdaliformis* Vill. se înalță în Corsica, Italia, Spania, Grecia și Asia Mică.

Pomul este de talie mică, ajungînd pînă la 6 m în înălțime. De cele mai multe ori, se prezintă numai sub formă de arbust, cu coroana foarte răsfrîată. Ramurile sînt acoperite cu numeroși spini. Lăstarii, slab-pubescenti la început, devin mai tîrziu glabri, lucioși și de culoare cafenie. Mugurii sînt conici și scurți. Frunzele sînt membranoase, eliptice sau ovate-alungite, ascuțite la vîrf și rotunjite la bază, avînd 2,5—7,0 cm în lungime. Sînt glabre și lucioase pe partea superioară și mate, cenușiu-violetacee pe partea inferioară. Marginile limbului sînt întregi sau dințate rar. Petiolul este de 1,0—3,3 cm lungime. Inflorescența

cuprinde 8—12 flori, de 2,0—2,5 cm în diametru, de culoare albă, cu nuanță de roz. Stilurile sînt mai lungi decît staminele.

Fructele sînt aproape sferice, puțin alungite spre peduncul, cu un diametru de 2,0—3,0 cm, de culoare galben-cafenie. Pedunculul este gros, ceva mai scurt decît înălțimea fructului.

Caracterele distinctive ale speciei sînt: coroana răsfirată; frunzele mici, membranoase, ovat-alungite sau eliptice și glabre; mugurii glabri, de culoare cafenie; stilurile mai lungi decît staminele; pedunculul fructului este scurt și gros, iar fructele sînt de culoare galben-cafenie.

*Pirus syriaca* Boiss. se întîlnește în Siria, Cipru, Armenia și Iran. Pomul are dimensiuni mici sau mijlocii, ajungînd la cel mult 10 m în înălțime. Se prezintă de asemenea sub formă de nrhust, cu ramurile îndreptate în sus. De cele mai multe ori, ramurile sînt acoperite cu numeroși spini. Lăstarii sînt glabri, de culoare cafenie închisă. Mugurii sînt ovali, largi la bază și glabri. Frunzele sînt aproape lanceolate, de 2,0—2,5 cm lungime, cu marginile dințate și glabre pe ambele fețe. Pețiolul are aceeași lungime cu limbul.

Fructele sînt piriforme și lung pedunculate.

Caracterele distinctive ale speciei sînt: frunze alungite, cu marginile dințate; fructele piriforme și lung pedunculate.

*Pirus heterophylla* Rgl. et Schmalh. crește numai în Turkestan, între Marea Caspică și lacul Aral.

Pomul nu ajunge la dimensiuni mari (6—8 m), iar uneori rămîne în formă de tufă, cu coroana foarte răsfirată, ramurile avînd o poziție aproape orizontală. Lăstarii sînt pubescenti, iar ramurile devin glabre, de culoare cafeniu-roșiatică și de cele mai multe ori prevăzute cu spini. Mugurii sînt scurți, ovali, glabri și cafenii. Frunzele sînt lobate, cu marginile dințate fin, pubescente la început și glabre mai tîrziu, de culoare verde-deschis. Pețiolul are 2,0—6,0 cm în lungime. Inflorescența cuprinde un număr mic de flori. Florile sînt de 2,0—2,5 cm în diametru, cu pedunculul de 1,0—1,5 cm lungime.

Fructul este puțin turtit sau piriform, avînd un diametru de 2,5—3,0 cm și semințele relativ mari.

Caracterele distinctive ale speciei sînt: frunze lobate, mugurii și lăstarii cafeniu-roșiatici; spinii de pe ramuri, precum și semințele de dimensiuni relativ mari.

*Pirus Pashia* Ham. se întîlnește numai în munții Himalaia, unde se ridică pînă la o altitudine de 1 600 m.

Pomul ajunge pînă la 12 m înălțime, avînd foarte multă asemănare cu părul pădureț (*Pirus communis*), de care se deosebește prin frunzele sale membranoase, tari, uneori persistente. Ramurile de cele mai multe ori au numeroși spini. Lăstarii tineri sînt pubescenti, către mijlocul verii devin însă glabri. Mugurii sînt ovali, ascuțiți, glabri, sau puțin pubescenti. Frunzele sînt ovat-alungite, ascuțite, cu baza rotunjită, avînd 6,0—12,0 cm lungime și marginile dințate. Pe lăstarii tineri, frunzele sînt lobate și dințate nscuțit, în început pubescente și mai tîrziu glabre. Pețiolul are 1,5—1,0 cm lungime, florile 2,0—2,5 cm în diametru, iar pedunculul scurt și pubescent. Sepalele sînt triunghiulare și ascuțite. Numărul staminelor variază între 25 și 30, iar acela al stilurilor între 3 și 5.

Fructul necomestibil, este sferic, cu un diametru de circa 2,0 cm, cu numeroase proeminențe în formă de negi. Pedunculul este de 2,0—3,0 cm lungime, iar caliciul caduc.



Caracterele distinctive ale speciei: caliciul caduc; florile cu 3—5 stiluri; cu un număr mare de stamine, variind între 25 și 30, și fructul acoperit cu negi.

*Pirus betulaefolia* Bge. se întâlnește în China de nord, ajungând până la munții Tian-șan. În China este cunoscut și sub numele de păr „măzărât” întrucât are fructe foarte mici.

Pomul ajunge până la 10 m înălțime, are coroana răsfirată și puțin aplecată. Lăstarii sînt pubescenti, iar frunzele ovat-alungite sau în formă de ronib, cu vîrf alungit și ascuțit, cu marginile dințate-ascuțit, colorate intens în verde, lucioase pe partea superioară și pubescente sau glabre pe cea inferioară. Pețiolul este pubescent, de 2,0—2,5 cm lungime. Inflorescențele cuprind 8—10 flori mici, cu diametrul de 1,5—2,0 cm, avînd 2—3 stiluri.

Fructul este sferic, cu un diametru de 1,0—1,5 cm, de culoare cafenie și acoperit cu numeroase puncte ruginii, proeminente.

Caracterele distinctive ale speciei sînt: forma frunzelor asemănătoare celor de mestecăn; florile cu 2—3 stiluri și dimensiunile mici ale fructului.

## CAPITOLUL I

# DESCRIEREA ȘI PARTICULARITĂȚILE BIOLOGICE ALE PĂRULUI

Părul face parte din familia *Rosaceae*, subfamilia *Pomoideae*, genul *Pirus*.

Speciile aparținând acestui gen sînt arborescente și reprezentate prin arbuști sau pomi de dimensiuni mari, ce ating pînă la 25–30 m înălțime.

Sistemul radicular al părului este în general reprezentat printr-o rădăcină principală *pivotantă* și mai multe formațiuni laterale, dispuse sub un unghi de 10–25°, ceea ce le dă posibilitatea să pătrundă în sol la adîncimi mari, de unde pot să se aprovizioneze mai bine cu apă și substanțe nutritive.

Trunchiul părului este acoperit cu un ritidom (o scoarță) aspru, de culoare cenușie închis, care, la pomii în vîrstă este brăzdată de crăpături longitudinale înguste sau late. Capetele plăcilor de ritidom nu se răsfrîng în afară ca în măr, ei se macină cu timpul. Lemnul este de culoare brun-roșatică, foarte dur, fapt ce-l face să fie întrebuințat pentru gravuri și la confecționarea mobililor.

Coroana este piramidal îngustată la pomii tineri și piramidal lărgită la cei bătrîni. Forma coroanei variază, însă, în funcție de specie și soi.

Scoarța ramurilor este în mod obișnuit de culoare brună, iar din loc în loc pe organele tinere sînt răspîndite lenticile, avînd mai mult o formă rotunjită.

Lăstarii tineri pot fi acoperiți cu peri sau pot fi glabri. Culoarea lor e uneori brun-gălbui, verzui-cenușie, măslinic, cafenie, violacee, iar alte ori panașată cu filii alungite de culoare galbenă, verde sau albicioasă, așa cum este la solurile: Untoasa Amanlis, Ducesa de Angoulême, William și altele.

Mugurii părului, după formațiunile care se dezvoltă din ei, sînt vegetativi și de rod.

Mugurii vegetativi (fig. 2), de formă conică, ovală sau turtită, sînt solzoși, glabri sau acoperiți cu perișori. Din ei pot să se dezvolte lăstari sau formațiuni de rod. În mod obișnuit la subsuoara frunzelor se găsește un mugure vegetativ bine dezvoltat. Totuși, la unele soiuri, mugurii de la baza lăstarilor rămîn incomplet dezvoltați și cu timpul trec în stare latentă, fapt ce trebuie avut în vedere cu prilejul tăierilor.

Mugurii de rod (fig. 3) sînt mai voluminoși decît la alte specii, de formă ovală, colorați în brun mai închis sau mai deschis.

După funcțiunea pe care o îndeplinesc, ramurile se împart în ramuri de rod și ramuri vegetative.

În mod frecvent, la păr pot fi găsite următoarele formațiuni de rod: pintenul sub diferite forme; țepușa simplă, înclată și mixtă sau compusă; smiceaua; unielașă; mlădița; bursa sau vatra, iar la unele specii sălbatice și spinii.

În ce privește formațiunile vegetative, se întâlnesc: lăstarii lacomi, ramurile vegetative și ramurile anticipate.

Formațiunile specificate mai sus se caracterizează în modul următor:

*Pintenul simplu* (fig. 4) este o formațiune de un an, cu un mugure vegetativ ascuțit în vîrf și cu internoduri scurte, ca urmare a unei creșteri slabe. La bază prezintă urme lăsate de solzii mugurelui din care s-a format pintenul.

Dacă în anul următor creșterea este de asemenea redusă, pintenul se alungește foarte puțin, la baza lui se formează inele care arată vîrsta ramurii și în felul acesta formațiunea devine *pinten simplu îmbătrînit* (fig. 5).

*Pintenul simplu alungit și neted* (fig. 6) este o formațiune de 3-10 cm lungime, neramificată, cu mugurele terminal vegetativ ascuțit, cu internodurile distincte și scoarța netedă.

*Pintenul mixt* (fig. 7) este un pinten simplu alungit, care are în vîrf o porțiune înclată și un mugure vegetativ terminal, iar la bază este neted. El rezultă în urma unei creșteri viguroase în primul an de vegetație, urmată de o creștere redusă din anul următor.

*Pintenul compus* (fig. 8) este o ramurică a cărei lungime nu trece obișnuit de 10 cm, care are în vîrf un mugure vegetativ ascuțit, iar mugurii axilari fie total, fie parțial transformați în piteni simpli, scurți.

*Spinul* (fig. 9) este o formațiune lătilnită frecvent la speciile sălbatice, la care mugurii terminali sînt folocuiți printr-un spin, iar cei axilari urmează evoluția curentă.

*Țepușa simplă* (fig. 10) este o ramură fructiferă care are mugurele terminal transformat în mugure de rod, iar cei axilari sînt vegetativi și ușor vizibili. Scoarța de pe internoduri este netedă.

*Țepușa simplă înclată* (fig. 11) se deosebește de țepușa simplă netedă prin aceea că scoarța sa prezintă inele apropiate, care acopăr mugurii vegetativi laterali, și-i fac să se observe cu greu.

*Țepușa mixtă* (fig. 12) are porțiuni de scoarță netedă și porțiuni înclate.

*Țepușa compusă* (fig. 13) este o ramură fructiferă care are formațiuni laterale înclate la bază. Mugurii acestor formațiuni cît și cei din vîrfurile ramurii sînt fructiferi.

*Smiceaua* (fig. 14) este o ramură roditoare subțire, a cărei lungime variază între 10 și 18 cm, uneori chiar 20-30 cm, cu muguri axilari mici și un mugure terminal tot vegetativ, lăsat mai mare decît primii.



Fig. 2.  
Muguri vegeta-  
tivi de păr (după  
Rivièrre).



Fig. 3.  
Mugure de rod  
la păr (după  
Rivièrre).

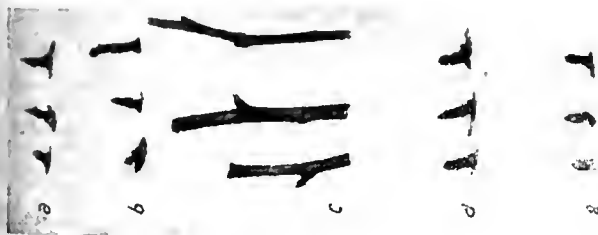


Fig. 4. — Pinten simplu scurt la păr (foto. orig.).

a. Favorita lui Clam; b. Untoasa Chirgescu; c. Untoasa Rose; d. Curé; e. Untoasa Hurdemont.

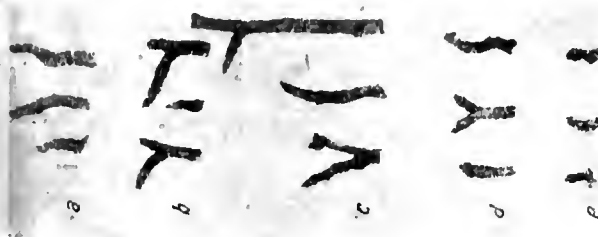


Fig. 5. — Pinten simplu îmbătrinit la păr (foto. orig.).

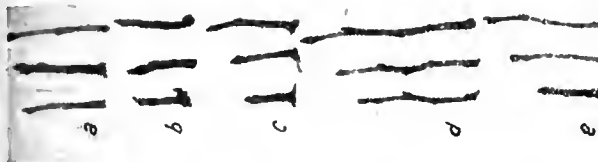


Fig. 6. — Pinten simplu alungit și neted la păr (foto. orig.).



Fig. 7. — Pinten mixt la păr (foto. orig.).

*Nuțelușă* (fig. 15) este o ramură ceva mai groasă decât smiceaua, având mugurele terminal transformat în mugure florifer, iar mugurii axilari uncori transformați în pînți mici.

*Mlădița* (fig. 16) este o ramură de un an, care are o parte din mugurii axilari de la vîr și mugurele terminal transformați în muguri floriferi.

*Punga sau bursa* (fig. 17) reprezintă porțiunea îngroșată și spongioasă a ramurii, rămasă în urma căderii fructului. Punga este îngroșată din cauza rezervelor mari de substanțe amidonice adunate în țesuturi și poartă pe ea urmele lăsate de peduncul. Uneori, pe pungă se formează pînți, țepușe simple sau nuțelușe.

Din numărul total al florilor fecundate, o parte dau fructe, iar altele cad imediat după înflorit. În cazul cînd din numărul total al florilor rezultă mai multe

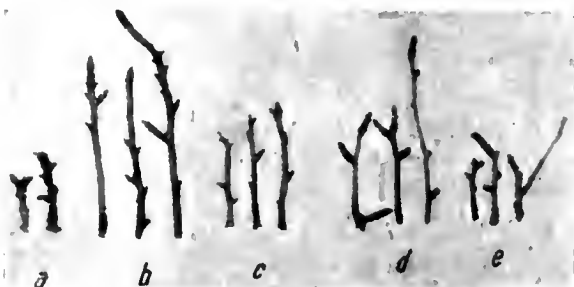


Fig. 8. — Pinten compus la păr (foto. orig.).

fructe normale, mugurii vegetativi de pe ramura respectivă nu se mai dezvoltă și ca atare punga nu va fi însoțită de formațiuni vegetative, rezultate din aceiași mugure în anul înfloririi și rodirii.

Cu cît numărul de fructe rezultate din florile aceluiași mugure va fi mai mic, cu atît punga va fi însoțită de formațiuni anuale mai numeroase și mai variate (fig. 18, 19 și 20).

*Ramificația fructiferă* (fig. 21) este o asociație de punți, indică de punți vechi pe care s-au format altele mai tinere, iar pe acestea ultele și mai tinere, pînă la punți de un an, pe care se pot întîlni pînți și țepușe.

Alături de ramurile de rod amintite mai sus, la păr, se întîlnesc și alte categorii de ramuri și anume:

*Ramura vegetativă obișnuită* (fig. 22) poartă pe ea muguri vegetativi. Datorită așezării ei în coroană cît și a mugurilor de pe ea, ramura vegetativă crește mai viguros decât ramurile fructifere și asigură prelungirea și consolidarea scheletului pomului.

*Ramura lăcomă* (fig. 23) ia naștere pe porțiuni de ramuri bătrîne, din muguri adventivi. Se caracterizează prin internoduri lungi, muguri mici, aproape fără perințe și se întîlnește în perioada de declin a pomilor sau în locurile unde ramurile de schelet au suferit o reducere prin tăieri sau accidente.



Fig. 9. — Spîn de păr  
(după Riviêre).



Fig. 10. — Tepușă simplă la păr  
(foto. orig.).



Fig. 11. — Tepușă simplă  
inelată la păr (foto. orig.).

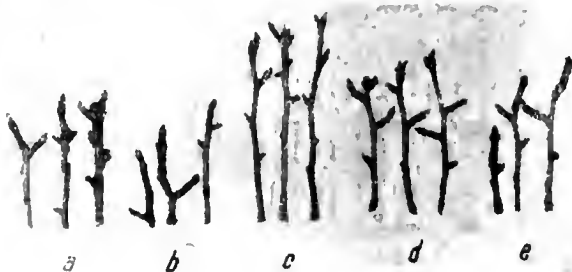


Fig. 12. — Tepușă mixtă la păr (foto. orig.).

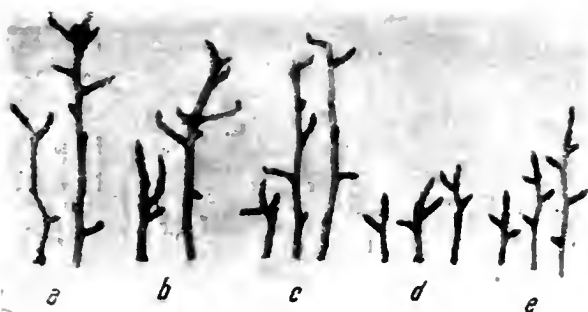


Fig. 13. — Țepușă compusă la păr (foto orig.).



Fig. 14. — Smicea de păr (foto. orig.).

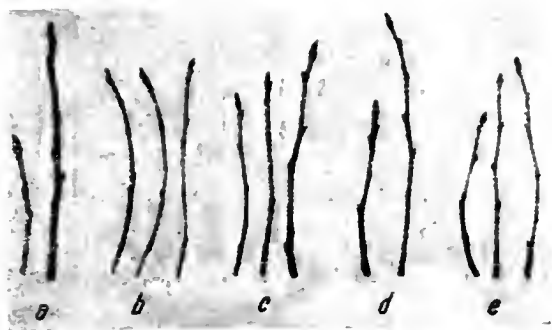


Fig. 15. — Nucleușă la păr (foto. orig.).



Fig. 16. — Mlădiță la păr (foto. orig.).



*Ramura anticipată* (fig. 24) este o ramură mică, ce se formează dintr-o ramură mamă în același an în care s-a format și ramura mamă. Unele soiuri de păr ca Williams, Păstrăvioare etc. formează lăstari anticipați.

Frunzele părului sînt simple, întregi și în foarte rare cazuri slab lobate sau sectate.

Fiecare frunză este compusă dintr-un limb, un pețiol și două stipele bazale.

*Limbul* poate fi de diferite forme și mărimi, de la lanceolat-liniară pluă la orbicular-ovată, obovată, eliptică sau oblongă.

Marginile limbului sînt ușor crenate, serate sau dințate.

Suprafața limbului poate fi glabră și lucioasă pe partea superioară și acoperită cu peri pe cea inferioară, foarte rar, la unele specii și soiuri și partea superioară apare fin tomentosă.

În mod obișnuit, culoarea frunzelor de păr este verde de diferite nuanțe. Unele soiuri au frunzișul vărgat, așa cum este la soiul *Passe Crassane* vărgat și altele.

Spre toamnă, frunzișul se îngălbeniște. La unele soiuri, înainte de cădere, frunzele capătă o nuanță roșcată mai mult sau mai puțin pronunțată, datorită dispariției clorofilei și apariției pigmentilor antocianici.

Schimbarea coloritului în roșu e mai accentuată la părul altoit pe sălbatic sau franc, decît la cel altoit pe gutui.

*Pețiolul* e de lungime și grosime diferită, glabru sau tomentos, cu un jghiab superficial pe partea superioară. Baza lui e puțin lătită și însoțită de două stipele laterale, filiforme sau lanceolate, cu marginile întregi sau dințate. Mărimea stipelelor e variabilă, totuși, rareori trece de 15 mm. La bază, stipelele se sudază pe marginea pețiolului și împreună cu acesta formează un început de teacă.

Cu timpul, cele două stipele se usucă și cad, iar partea concrescută cu baza pețiolului rămîne.

Ca așezare, frunzele părului sînt alterne, avînd alături de cînel 2/5, și cicurile 1/3, iar uneori și 3/8.

În stare de mugure și înainte de înfrunzire, fiecare jumătate a frunzei este strînsă și răsucită în formă de tub (fig. 25 și 26).

*Florile* sînt grupate în inflorescențe, cîte 4—17, mai des 6—8, sub formă de corimb sau umbelă (fig. 27). Toate florile din inflorescență sînt inserate pe un rahis comun a cărui lungime și grosime variază în raport cu specia și soiul.

Ca lungime, în strînsă legătură cu specia și soiul, pedunculii floriali variază de la 1 la 6 cm, iar în cadrul soiului, în raport cu locul de inserție pe axul floral.



Fig. 17. — Bursă la păr  
(foto. orig.).

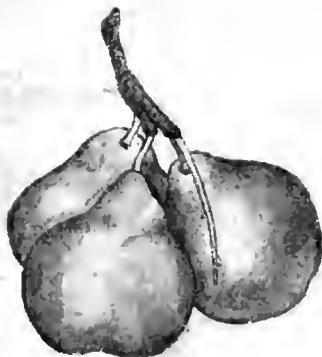


Fig. 18. — Formațiunile vegetative dezvoltate din același mugure de rod. Dintr-un mugure s-au dezvoltat trei fructe și un pinten.



Fig. 19. — Dintr-un mugure s-a dezvoltat un lăstar viguros, unul mai slab și o inflorescență (după Rivière).



Fig. 20. — Dintr-un mugure s-au dezvoltat două fructe fără alte formațiuni (după Rivière).

La baza pedunculilor florali, în mod obișnuit, se află o bractee, care în anumite cazuri cade după un timp oarecare, în special la pedunculii din interiorul inflorescenței, iar la cei din exterior rămâne până la maturitatea fructelor.

Pedunculii florali pot fi glabri sau acoperiți cu peri, avînd aspect tomentos.

Florile părului (fig. 28 și 29) sînt hermafrodite, compuse din caliciu, corolă, androece și gineceu, vîrfurile largi ale pedunculului floral fiind cunoscut sub numele de receptacul.



Fig. 21. — Tip de ramificație fructiferă la păr (foto. orig.)

*Caliciul* florilor de păr este format din 5 sepale ascuțite, cu o formă aproape triunghiulară, separate una de alta. Sepalele sînt răsfrînte în jos, în cele mai dese cazuri acoperite cu peri pe partea exterioară și glabre pe cea interioară.

Răsfrîngerea separelor în jos are loc după deschiderea corolei, în timp ce se produce actul fecundației; ele rămîn în această poziție și după maturitatea fructelor. La unele soiuri, ca Spina di Carpi, Bergamot Crassane și altele, caliciul cade totuși după fecundație.

*Corola* florilor de păr este formată din 5 petale alterne, inserate pe un receptacul cărnos. În stare de boboc, petalele se acoperă una pe alta la fel ca țiglele unui acoperiș. Florile deschise au un diametru variabil, în raport cu soiul. În cele mai dese cazuri, diametrul florilor este de 2—3 cm.

Petalele sînt albe, uneori cu o nuanță de roz, în special pe margini, cînd sînt în stare de boboc.

Ca formă, petalele părului sînt oblongi, ovate sau obovate, concave, ușor ondulate pe margini și îndreptate brusc la bază.



Fig. 22. — Ramură vegetativă obișnuită la păr (foto. orig.).

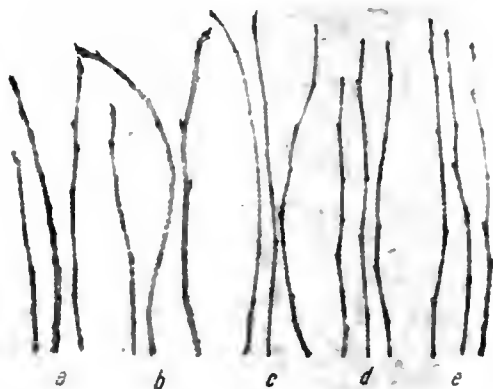


Fig. 23. — Ramură lăcomă la păr (foto. orig.).

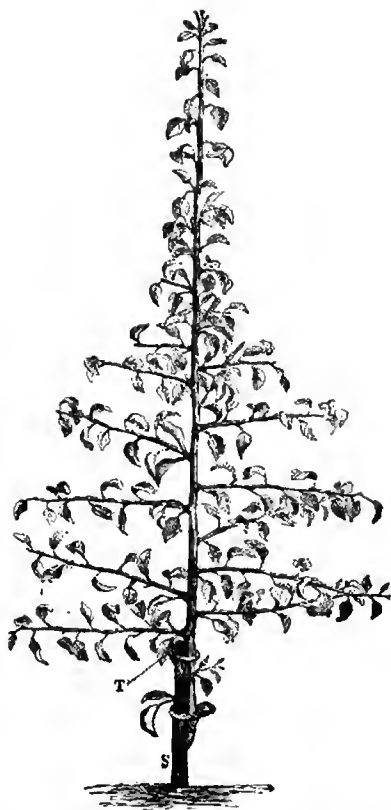


Fig. 24. — Ramuri anticipate dezvoltate de pe un  
altol pe păr de un an (după Rivière).



Fig. 25. — Frunze de păr cu stipele (după Rivière).



Fig. 26. — Frunze înalte de desfacere (după Rubțov).



Fig. 27. — Tip de inflorescență de păr — corimb și umbelă (după P. G. Şitt).

Lungimea lor variază între 1,5 și 2,5 cm, iar lățimea, măsurată la jumătatea lungimii, este de 1,0–1,7 cm.

*Androceul* este format din 15–30 stamine, mai des 20, așezate în 3 rânduri concentrice. Uneori, parte din stamine se transformă în petale și dau naștere la flori semiînvolte, așa cum se întâmplă la părul cu «flori duble».

Filamentele stamiucilor sînt albe, glabre, filiforme curbate la bază și drepte la vîrf.

Auterele sînt de culoare roșu-violacee. În timpul deschiderii florilor. Fiecare anteră e formată din 2 jumătăți, care se deschid longitudinal în momentul cînd stigmatul este receptiv.

Punerea polenului în libertate este strîns legată de factorii atmosferici. Pe timp umed și rece, precum și dimineața și seara se deschid foarte puține antere.

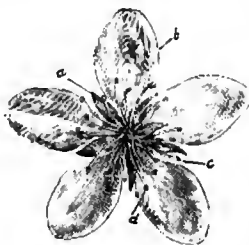


Fig. 28. - Tip de floare văzută din față (după Rivière).



Fig. 29. - Secțiune longitudinală prin floare:  
a, sepale; b, petale; c, stamine; d, pistil;  
e, ovar (după Rivière).

Dimpotrivă, atmosfera uscată și temperatura mai ridicată accelerează deschiderea sacilor polinici. La o temperatură de 15–20°C și o umiditate relativă de 60–75%, punerea în libertate a polenului, din sacii polinici, atinge maximum. Aceste condiții se realizează în zilele însorite, între orele 9 și 17. Temperaturile mai scăzute de 8°C, însoțite de umiditate relativă mai mare de 85%, împiedică deschiderea anternelor.

*Gineceul* este compus din 2–5 carpel. Acestea se fixează pe pereții receptaculului și împreună cu el formează un ovar compus, iar mai târziu fructul.

Stilurile sînt filiforme, libere pe toată lungimea lor, culoarea lor în cele mai dese cazuri fiind verzuie sau galben-verzuie. Stigmatul este puțin proeminent, au forma de turban și culoarea violaceu-portocalie, în momentul maturității lor.

*Ovarul* este infer, adică situat mai jos de locul unde se fixează sepelele, petalele și staminele. Fiecare ovar este compus din 2–5 carpel, iar fiecare carpel cuprinde în interior cîte 2 ovule răsturnate, cu micropilul îndreptat în jos. Ovulele sînt despărțite între ele printr-un țesut parenchimatous care rămîne de culoare albicioasă, mai mult sau mai puțin deschisă, după maturarea fructului.

În momentul cînd au ajuns la maturitate, anterele pun în libertate polenul, care este transportat pe stigmatul cu ajutorul insectelor și foarte rar al vîntului.

Odată prins pe stigmat, care în momentul maturizării secretă un lichid lipicios, grăunțele de polen germinează, formează tubul polinic, care conduce

cei doi nuclei spre ovule, pe care le fecundază. După fecundarea ovulelor, stigmatul se brunifică, se vestejește și în cele din urmă se usucă.

În procesul polenizării și fecundării florilor, un rol important îl joacă factorii climatici și calitatea poleului. Pe timp ploios și rece, polenizarea nu decurge normal; ca urmare, durata înfloritului se prelungește, iar numărul florilor fecundate scade. Din pătrundere, fiind în perioada de înflorit temperatura e ridicată și atmosfera are o umiditate normală, polenizarea florilor se produce într-un timp mai scurt (6—7 zile) și numărul fructelor legate este mai mare.

Prin prelungirea duratei de înflorit în condiții vitrege pentru polenizare și fecundare, organele receptive ale florilor îmbătrânesc, devin mai puțin sensibile și pier înainte de a se produce actul fecundării. La soiurile care n-au predispoziție de a forma fructe pe cale partenocarpică, asemenea flori sînt de la început sortite căderii.

Remarcăm în sfîrșit că după deschidere, florile părului, emană un miros neplăcut (de scrumbie).

*Fructul părului* reprezintă porțiunea terminală a receptaculului floral, care crește și se transformă într-o pulpă suculentă. Ajunse la mărimea normală, perele pot fi de formă alungită, conică răsturnată — așa cum se întâlnește la soiurile Triumf de Jodoigne, Untoasa Amanlis etc. sau ovoidă și trunchiată, ca la soiul Untoasa Hardy, piriformă ca la soiul Curé, ușor sferică sau sfericăturtită, ca la soiurile Olivier de Serres și Passe Crassane.

Pulpa perelor poate fi mai mult sau mai puțin densă, colorată în alb mat sau ușor nuanțată în gălbui, uneori cu vine sau de nuanță roză. Cît privește gustul și aroma, acestea variază de la un soi la altul.

În cele mai dese cazuri, în masa pulpei sînt răspîndite grăunțele de sclereide. Numărul și mărimea acestora variază de la un soi la altul. De asemenea, s-a observat că pentru unul și același soi, solurile sărace și pietroase, precum și lipsa de apă favorizează formarea unui număr mai mare de sclereide decît terenurile fertile. O influență deosebită are portaltoiul asupra prezenței sau absenței granulațiilor de sclereide în pulpa perelor. Din acest punct de vedere, s-a constatat că un soi oarecare, altoit pe gutui, dă fructe cu puține granulații, în timp ce dacă este altoit pe păr pădureț dă fructe cu mai multe sclereide, iar cînd este altoit pe păducel (*Crataegus*) pulpa perelor este foarte bogată în sclereide, chiar dacă se cultivă și în soluri fertile.

Cele mai multe soiuri de pere nu au cavități pedunculare.

Cnclciul persistă de cele mai multe ori, iar la unele soiuri (Spina di Carpi, Bergamot Crassane etc.) cade la puțin timp după legarea fructelor.

Pieluța fructului este glabră, uropertită din loc în loc cu puncte mai mult sau mai puțin aparente, care dau aspect neted sau aspru, după cum ies sau nu în relief.

Culoarea pieluței fructului ajuns la maturitate poate fi galben-verzuie, galbenă, galben-aurie, ușor roșcat-carmazinie în partea însoită, sau acoperită de pete și dungi rușii de diverse mărimi (favorita lui Clapp, Păstrăvioare etc.).

*Semințele de păr* sînt de formă ovoid-rotunjită sau ovoid-ascuțită, turtite, de culori și dimensiuni diferite. Ele cresc și se dezvoltă cite 2—3 într-o lea. Lajile au pereții membranosi sau pergamentosi. Fiecare sămînță este compusă dintr-un embrion, ce conține mici cantități de ulei și glucozizi, care prin hidrolizare dau acid cianhidric. Sămînța cuprinde două cotiledoane și donă învelișuri seminale. Unele soiuri de pere, după cum s-a arătat, au predispoziție de a forma fructe pe cale partenocarpică, în care caz semințele rămîn seci, iar ovulele nefecundate se atrofiază.



## 1. DEOSEBIREA DINTRE PĂR ȘI MĂR

Intrucât părul are multe caractere comune cu mărul, pe baza cărora înainte erau grupați în același gen, este necesar să se arate cel puțin principalele caractere distinctive ale lor. Acestea sînt următoarele:

— Sistemul radicular al părului este profund, în timp ce mărul, pe lângă un număr mic de rădăcini ce pătrund la adîncimi mari, are în comparație cu părul mai multe rădăcini trasante.

— Trunchiul părului este totdeauna mai înalt și mai subțire decît al mărului, scoarța de pe el crapă sub formă de plăci dreptunghiulare, drepte, care nu se desfac, ei se macină cu timpul, pe cînd la măr capetele acestora se îndoaie în afară și se detașează ușor.

— Coroana, la cele mai multe soiuri de păr, este piramidală, această formă se întîlnește în schimb foarte rar la măr, la care sînt mai frecvente coroanele sferice, sferico-turtite și altele.

— Frunzele părului se deosebesc de acelea ale mărului după formă, dimensiuni și colorit.

— Florile părului sînt albe, pe cînd cele de măr pot fi roșii, roșiatice cu diferite nuanțe de roz și mai rar albe.

— Florile părului au un miros neplăcut, pe cînd cele de măr sînt plăcut parfumate.

— Anterele staminelor sînt colorate în roșu-violaceu la păr, pe cînd la măr sînt galbene.

— Stilurile sînt libere pe toată lungimea lor, la păr, pe cînd la măr sînt concrescute la bază.

— Fructul părului este alungit, conic, piriform, uneori rotunjit, acela al mărului, însă, este mai mult sau mai puțin rotunjit, sau turtit, cu două cavități bine distincte.

— Pulpa fructului are multe granulații la păr, pe cînd la măr acestea lipsesc.

— Pereții lojilor sînt moi la păr, pe cînd la măr sînt tari.

— Părul începe să crească și înflorește primăvara mai devreme decît mărul.

— Lemnul părului este mai dur decît acela al mărului.

## 2. DEOSEBIREA DINTRE SOIURILE CULTIVATE ȘI SPECIILE SĂLBATICE DE PĂR

Între soiurile cultivate de păr și speciile sălbatice nu există mari deosebiri, în ceea ce privește caracterele lor botanice. Deosebirea se referă în special la habitusul pomului, mărimea și gustul fructului.

Pentru speciile sălbatice sînt în general caracteristice: o ramificație deasă, ramuri subțiri și incurcate, prezența spinilor în virful ramurilor scurte, frunze mici și subțiri, creșterea viguroasă, fructe mici, astringente, cu pulpa pietroasă, care pot fi consumate numai în stare de supramaturatie, cînd devin cafenii și moi ca aluatul.

Soiurile cultivate au coroanele mai rare, ramurile drepte și groase, care foarte rar se termină cu spini, frunzele mari, de cele mai multe ori pietroase, fructele mari, frumoase, cu pulpa fină. Acestea pot fi consumate atît la maturitate, cît și înainte. La soiurile cultivate, lemnul este mai fragil și mai puțin rezistent.

Soiurile cultivate de păr au o viață mai scurtă decît speciile sălbatice.

### 3. COMPORTAREA SOIURILOR DE PĂR ÎN PROCESUL POLENIZĂRII

Aproape toate soiurile de păr sînt autosterile și ca atare au nevoie de polenizare încrucișată.

În anii cu condiții favorabile, unele soiuri devin parțial autofertile. Dintre acestea, mai importante sînt:

- |                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Bergamot Espereu        | 9. Passe Crassane                   |
| 2. Buna Luiza de Avranches | 10. Untoasa de Amanlis              |
| 3. Decana Comisiei         | 11. Untoasa Bose                    |
| 4. Ducesa de Angoulême     | 12. Untoasa Clairgeau               |
| 5. Favorita lui Clapp      | 13. Untoasa Hardenpont              |
| 6. Fondanta de pădure      | 14. Untoasa Hardy                   |
| 7. Josefina de Malines     | 15. Untoasa de iarnă a lui Miclurin |
| 8. Olivier de Serres       | 16. Williams                        |

Sînt apoi unele soiuri de păr care leagă fructe pe cale partenocarpică, adică fără fecundație. Mai importante dintre acestea sînt:

- |                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alexandru Lucas         | 9. Noua Poiteau                     |
| 2. Bergamot Espereu        | 10. Passe Crassane                  |
| 3. Buna Luiza de Avranches | 11. Timpurie de Trévoux             |
| 4. Curé                    | 12. Untoasa Amanlis                 |
| 5. Decana de iarnă         | 13. Untoasa Clairgeau               |
| 6. Fără seminte            | 14. Untoasa de iarnă a lui Miclurin |
| 7. Favorita lui Clapp      | 15. Williams                        |
| 8. Fondanta de pădure      |                                     |

Soiurile de păr parțial autofertile, în cazul polenizării încrucișate, leagă un număr mai mare de fructe, decît în cazul autopolenizării. Ca atare, se recomandă ca și aceste soiuri să fie cultivate în amestec cu alte soiuri bune polenizatoare.

După cum arată literatura de specialitate (7,18), cazurile de intersterilitate la păr se întîlnesc extrem de rar. De aici, se poate trage concluzia că cele mai multe soiuri de păr din livezi se pot poleniza reciproc, cu condiția ca să aibă polen bun și să înflorească în același timp.

Se consideră că au polen bun soiurile:

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 1. André Desportes     | 11. Președintele Drouard |
| 2. Bergamot Espereu    | 12. Untoasa Bose         |
| 3. Contesa de Paris    | 13. Untoasa Clairgeau    |
| 4. Decana de toamnă    | 14. Untoasa Giffard      |
| 5. Dr. Jules Guyot     | 15. Untoasa Hardy        |
| 6. Ducesa de Angoulême | 16. Untoasa Hardenpont   |
| 7. Favorita lui Clapp  | 17. Untoasa Liegel       |
| 8. Josefina de Malines | 18. Timpurie de Trévoux  |
| 9. Lectier             | 19. Williams             |
| 10. Noua Poiteau       |                          |

Ca soiuri cu polen rău, deci care nu se recomandă ca polenizatori, sînt socotite:

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Alexandru Lucas | 6. Olivier de Serres  |
| 2. Cap de pisică   | 7. Untoasa de Amanlis |
| 3. Curé            | 8. Untoasa Diel       |
| 4. Decana de iarnă | 9. Virgouleuse        |
| 5. Nelis de iarnă  |                       |

Pe baza unor cercetări îndelungate, precum și pe baza datelor de mai sus, s-a stabilit că pentru soiurile de păr, cei mai buni polenizatori, care asigură polenizarea încrucișată, și odată cu aceasta și o producție normală, sînt cei trecuți în tabloul nr. 2.

Tabloul nr. 2

Polenizatorii principalii sori de pâr

Sorii de polenizai	Soriile polenizatoare
Alexandrina Douillard	Untoasa ceanșe, Untoasa Liegel, Untoasa Bretonneau
Bergamot Esperen	Dr. Jules Guyot, Păstrăvioare, Passe Crassane, Untoasa Hardenpont, Margareta Murillat, Ducesa de Angoulême, Lerlier
Buna Luiza de Avranches	Williams, Untoasa Romană, Untoasa Napoléon, Untoasa Bosc, Fondanta de pădure, Favorita lui Clapp, Decana Comisiei, Ducesa de Angoulême, Timpurie de Trévoux
Contesa de Paris	Madame Verié
Coré	Josefina de Malines, Alexandrina Douillard, Untoasa Napoléon, Favorita lui Clapp, Josefina de Malines, Saint Germain, Untoasa Bachelier, Williams, Untoasa Hardenpont, Untoasa Bosc, Bergamot Esperen
Decana Comisiei	Favorita lui Clapp, Buna Luiza de Avranches, Untoasa Bosc, Untoasa Hardy, Williams, André Desportes, Josefina de Malines, Passe Crassane, Untoasa Hardenpont
Decana de Ioannâ	Passe Crassane, Favorita lui Clapp, Dr. Jules Guyot, Williams, Bergamot Esperen, Buna Luiza de Avranches, Saint Germain, Untoasa Bosc, Untoasa Napoléon, Untoasa Hardenpont
Decana de Iarnă	Passe Crassane, Favorita lui Clapp, Saint Germain, Bergamot Esperen, Williams, Untoasa Bosc, Untoasa Hardenpont, Dr. Jules Guyot
Doctor Jules Guyot	Favorita lui Clapp, Fondanta de pădure
Ducesa de Angoulême	Williams, Buna Luiza de Avranches, Notarul Lepin, Untoasa Bretonneau, Passe Crassane
Fără semințe	Sintliești, Untoasa de octombrie, Untoasa Liegel, Fondanta de pădure
Favorita lui Clapp	Williams, Untoasa Bosc, Fundanta de pădure, Untoasa Liegel, Saint Germain, Untoasa Hardenpont, Buna Luiza de Avranches, Untoasa Hardy, Timpurie de Trévoux, Noua Poiteau, Russelet de Stuttgart

Tableau nr. 2 (urmare)

Solul de polenizat	Solurile polenizatoare
Fondanta de pădure	Buna Luiza de Avranches, Untoasa Hardy, Williams, Favorita lui Clapp
Josefina de Mullins	Williams, Saint Germain, Bergamot Esperen, Fondanta de pădure, Untoasa Liegel, Untoasa Bosc, Ducesa de Angoulême, Decana Comisiei
Kiffer	Untoasa Hardy, Decana de toamnă, Saint Germain, Buna Luiza de Avranches
Margareto Morillat	Dr. Jules Guyot, Williams
Olivier de Serres	Williams, Fondanta de pădure, Bergamot Esperen, Saint Germain
Passe Crassane	Williams, Untoasa Bosc, Untoasa Hardenpont, Păstrăvioare
Regulo de Iarnă	Saint Germain, Bergamot Esperen
Saint Germain	Favorita lui Clapp, Josefina de Mullins, Kiffer, Untoasa Bosc, Untoasa Hardenpont, Williams și Sintiliești
Sintiliești	Favorita lui Clapp, Untoasa Romană, Fără semințe, Saint Germain, Josefina de Mullins, Untoasa Liegel, Lăniș
Timpurie de Trévoux	Untoasa Hardy, Untoasa Bosc, Ducesa de Angoulême, Președintele Drouard, Russelet de Stuttgart
Triumf de Vienne	Favorita lui Clapp, Bergamot Esperen
Untoasa Bosc	Buna Luiza de Avranches, Untoasa Hardy, Untoasa Hardenpont, Favorita lui Clapp, Williams, Saint Germain, Passe Crassane, Magdalena de vară, Ducesa de Angoulême, Decana Comisiei, Untoasa Giffard, Untoasa Bretonneau
Untoasa Cloirgeau	Buna Luiza de Avranches, Ducesa de Angoulême, Untoasa Bosc, Decana Comisiei
Untoasa de Kozlov	Maigorjntka rusă

Tabloul nr. 2 (urmare)

Sotul de polenizat	Sourile polenizatoare
Untoasa Diel	Magdalena de vară, Russelet de Stuttgart, Williams, Alexandrina Douillard, Untoasa Bose, Untoasa Hardenpont, Untoasa Clairgeau, Untoasa Liegel, Dr. Jules Guyot, Favorita lui Clapp, Saint Germain
Untoasa Giffard	Buna Luiza de Avranches, Untoasa Liegel, Timpurie de Trévoux, André Desportes, Williams, Dr. Jules Guyot
Untoasa Hardenpont	Passe Crassane, Williams, Fondanta de pădure, Favorita lui Clapp, Untoasa Hardy, Untoasa Bose, Saint Germain, Untoasa Clairgeau, Bergamot Esperen
Untoasa Hardy	Buna Luiza de Avranches, Favorita lui Clapp, Williams, Magdalena de vară, Fondanta de pădure și Decana Comisiei
Untoasa Liegel	Alexandrina Douillard, Untoasa Hardy, Untoasa Clairgeau, Williams, Președintele Roosevelt, Favorita lui Clapp, Ducesa de Angoulême
Untoasa de iarnă a lui Mielurin	Untoasa de octombrie, Fără semințe, Moldavka rusă, Sapejanka, Flica lui Blancova
Untoasa Napoléon	Untoasa Clairgeau, Președintele Roosevelt, Președintele Drouard, Margareta Marișat, Buna Luiza de Avranches, Untoasa Bachelier, Ducesa de Angoulême
Untoasa de octombrie	Untoasa de iarnă a lui Mielurin
Untoasa Romană	Sintilești, Fără semințe, Lăml
Williams	Favorita lui Clapp, Fondanta de pădure, Untoasa Bose, Untoasa Hardenpont, Passe Crassane, Saint Germain, Dr. Jules Guyot, Buna Luiza de Avranches, Ducesa de Angoulême, Decana Comisiei, Păstrăvioare, Kiffer, Untoasa Hardy
Zălăroasă de vară	Favorita lui Clapp

După cum se știe epoca înfloritului nu corespunde la toate sourile. Astfel, solurile, Decana de iarnă, Decana de Atençon, Untoasa de Amanlis, Ducesa de Angoulême, Spina di Carpi, Vauquelin, Bergamot Esperen, Dr. Jules Guyot, Sintilești, Curé, Untoasa romană și altele, înfloresc de timpuriu.

Înfloresc, dimpotrivă, semitimpuriu sourile: Untoasa Hardy, Untoasa Diel, Untoasa Giffard, Untoasa Clairgeau, Untoasa Liegel, Untoasa Napoléon, Buna Luiza de Avranches, Josefina de Malines, Fondanta de pădure, Favorita lui Clapp, Olivier de Serres și Passe Crassane.

În sfârșit, înfloresc tirziu următoarele soiuri mai importante: Untoasa Hardenpont, Untoasa Bosc, Williams, Alexandrina Douillard, Noua Poiteau, Amintirea Congresului și altele.

De aceea, în vederea asigurării polenizării încrucișate, atunci când se face repartizarea soiurilor de păr la livezi, trebuie să se țină seama de faptul că acestea să înflorească în aceeași perioadă de timp.

Soiurile din două grupe vecine în ceea ce privește epoca înfloritului pot fi folosite pentru interpolenizare. Soiurile ce înfloresc de timpuriu nu pot fi însă folosite ca polenizatori pentru soiurile cu înflorire târzie și invers.

Cercelările întreprinse au dovedit că polenizarea încrucișată influențează nu numai asupra cantității, ci și asupra calității producției de pere. Se știe, în această privință, că fructele obținute în urma autopolenizării au numeroase semințe seci și în general sînt deformate.

Ținînd seama de aceste constatări, pentru asigurarea polenizării încrucișate, s-a stabilit că la 7 — 8 pomi din soiul de bază trebuie să existe cel puțin un pom din alt soi, recunoscut ca bun polenizator. În același scop e nevoie ca la livezile de păr să existe în perioada înfloritului, cel puțin 2—3 colonii de albine la hectar.

#### 4. COMPORTAREA SOIURILOR DE PĂR FAȚĂ DE GER

Rezistența sau sensibilitatea soiurilor de păr față de ger este una din cele mai importante însușiri, întrucît aceasta determină vigoarea pomilor, producția și longevitatea. Gradul de rezistență la ger a soiurilor de păr variază foarte mult și depinde atît de vîrsta pomilor, cît și de agrotehnica ce se aplică în livezi.

Din practică, se cunoaște că în primii ani după plantare, unele soiuri sînt destul de sensibile la ger atît în pepinieră, cît și în livadă, dar pe măsură ce înaintează în vîrstă aceste soiuri devin mai rezistente.

După iernile grele la unele soiuri, se înregistrează degerarea parțială sau chiar totală, fie a mugurilor floriferi, fie a lăstarilor și ramurilor mai tinere. Acest efect climatic se înregistrează în special la soiurile: Curé, Untoasa Liegel, Untoasa Hardenpont, Triumf de Vienne, Williams, Untoasa Chirgeau, Untoasa Hardy, Kiffer, Cap de pisică, Passe Crassane, Untoasa de octombrie, Nelis de iarnă, Untoasa romană, Untoasa de Ananils, Untoasa Bosc, Triumf de Jodoigne, Untoasa Napoléon, Timpurie de Trévoux ș.a.

În condițiile de la noi, sînt mai rezistente la ger soiurile: Pondanta de pădure, Decana de iarnă, Olivier de Serres, Bergamot Espéren, Favorita lui Clapp, Untoasa Giffard, Dr. Jules Guyot, Untoasa cenușie, Untoasa Diei, Noua Poiteau, Josefina de Malines, Contesa de Paris, Amintirea Congresului, Untoasa de iarnă a lui Miciurin, Fără semințe și altele.

Cu toate că există numeroase soiuri cu o sensibilitate destul de pronunțată față de ger, totuși, la această specie nu sînt frecvente cazurile de „arsuri”, adică de degerarea scoarței de pe trunchi și a ramurilor de schelet. Acest lucru se explică prin faptul că scoarța părului, mai ales în anii de tinerețe, are o culoare mai deschisă decît scoarța mărului și drept urmare, scoarța părului înregistrează mai puțin variațiile mari de temperatură. În afară de aceasta, scoarța părului mai în vîrstă erapă în plăci înguste longitudinale, care nu se desfac de pe trunchi ca la măr. În felul acesta, se creează un strat gros de plută (ritidom), care apără trunchiul în timpul iernii de « arsuri ».

După părerea prof. N. G. Jucikov (20) «arsurile» care se întâlnesc totuși pe trunchiul perilor sint cauzate de supraincălzirea scoarței în timpul verii. La perii care au «arsuri» pe scoarță, curentul ascendent și descendent nu este normal și din această cauză acești pomi cresc slab și produc puțin. Ei se refac cu greu chiar în cazul folosirii îngrășămintelor.

Pentru prevenirea arsurilor fie, din timpul iernii, fie din cursul verii, se recomandă spoitul cu lapte de var a trunchiului și a bazei ramurilor de schelet.

## 5. COMPORTAREA SOIURILOR DE PĂR FAȚĂ DE ATACUL PARAZIȚILOR ȘI DĂUNĂTORILOR

Din practică se cunoaște că soiurile de păr sint atacate de unii paraziți vegetali foarte periculoși ca rapănul (*Fusicladium pirinum*) și putregaiul fructelor (*Monilinia cinerea*) sau de dăunători animalii ca: viermele fructelor (*Carpocapsa*) și alții.

Soiurile atacate de bolile criptogamice, în special de rapăn nu pot fi cultivate în localitățile cu clima umeză, pe solurile cu exces de umiditate sau pe văile lipsite de drenaj aerian. În afară de aceasta, soiurile respective cer tratamente cu fungicide.

Dintre soiurile de păr cultivate la noi în țară, sint sensibile la atacul rapănului următoarele: Untoasa Giffard, Untoasa romană, Buna Luiză de Avrancheș, Fondanta de pădure, Untoasa cenușie, Untoasa Diel, Decana de toamnă, Saint Germain, Untoasa Napoléon, Untoasa Liegel, Decana de iarnă, Untoasa Hardenpont, Alexandrina Douillard, Păstrăvioare, Magdalena de vară, André Desportes, Regala de iarnă, Președintele Drouard și altele.

Au o rezistență relativă la atacul rapănului următoarele soiuri: Sintiliești, Timpuric de Trévoux, General Totleben, Curé și altele.

Se consideră dinpotrivă ca rezistente la atacul rapănului soiurile: Dr. Jules Guyot, Williams, Ducesa de Angoulême, Untoasa Bosc, Kiffer, Passe Crassane, Olivier de Serres, Contesa de Paris, Amintirea Congresului, Untoasa de octombrie, Fără semințe, Russelet de Stuttgart, Favorita lui Clapp, Untoasa romană, Untoasa Hardy, Decana Comisiei, Untoasa de iarnă a lui Miciurin, Zaharova de vară.

În ce privește putrezirea fructelor, următoarele soiuri sint foarte sensibile: Fondanta de pădure, Decana de iarnă și altele.

Au din contra o rezistență mai mare la putrezirea fructelor: Spiua di Carpi, Curé, Dr. Jules Guyot, Favorita lui Clapp, Untoasa romană, Decana Comisiei, Untoasa de octombrie și altele.

## 6. PERIOADELE DE VÎRSTĂ, PARTICULARITĂȚILE CREȘTERII ȘI RODIRII PĂRULUI, LUCRĂRILE CE TREBUIE APLICATE ÎN LIVEZI ÎN FIECARE PERIOADĂ

Ca și la alte specii, caracterele morfologice și însușirile biologice ale părului, nu rămân aceleași toată viața lui, ei se modifică în raport cu dezvoltarea lui individuală.

Pentru a putea dirija procesele de creștere și rodire ale pomilor este necesar să se cunoască toate modificările anatomice, morfologice și fiziologice, în diferitele perioade ale existenței lor. Aceste modificări variază în raport cu condițiile de creștere, agrotehnica aplicată, portaltoiul și soiul.

Urmărind modificările părului în raport cu vîrsta, se constată că din momentul plantării și pînă în perioada rodirii și uscării, creșterea este intensă și cu rezultat se acumulează o masă vegetativă considerabilă, mărindu-se volumul. După această perioadă, sistemul aerian și cel subteran, lucrează de a mai crește și rămîn mai mult sau mai puțin constante. Ulterior urmează o altă perioadă, în care volumul coroanei și al sistemului radicular începe să scadă în urma picirii unor părți însemnate din coroană și din terminațiile rădăcinilor.

Odată cu modificarea volumului plantei, se modifică și forma coroanei și a sistemului radicular.

În perioada de tinerețe, ramurile principale ale coroanei au o creștere viguroasă, se lungesc repede și ocupă poziții aproape de verticală. La unele soiuri, cu timpul, virfurile ramurilor de schelet, datorită greutății proprii și a rudului, se apleacă treptat pînă aproape de orizontală și apoi atîrnă în jos.

Din mugurii ramurilor vegetative, se formează lăstari puternici în porțiunea terminală și lăstari mai scurți în partea mijlocie și bazală. Lăstarii terminali continuă prelungirea ramurilor de schelet, iar cei plasati mai jos formează ramurile de rod.

În felul acesta, în urma creșterilor anuale pomul își formează scheletul și pe acesta producțiunile de rod.

Datorită faptului că formațiunile de rod au o viață scurtă și cu timpul se usucă, ramurile de schelet se degarnisesc la bază. Durata ramurilor de rod este în funcție și de condițiile în care se dezvoltă; astfel, cele situate pe porțiuni lipsite de lumină trăiesc mai puțin decît cele care se găsesc în condiții mai bune. Aceasta face ca zona de producție maximă a pomului să se deplaseze de la centrul coroanei spre periferia ei.

Raportul dintre numărul ramurilor de rod nou formate și cele care se usucă este diferit și variază cu vîrsta. Astfel, la pomii tineri predomină ramurile nou formate, în timp ce la pomii bătrîni predomină cele ce se usucă.

Cu timpul, se creează condiții nefavorabile și pentru creșterea vegetativă. Ramurile de schelet se opresc din creștere, virfurile lor se usucă și în partea lor inferioară apar lăstari lacomii. Ceva mai tîrziu, ramurile lacomie se ncopăr eu ramuri de rod și se formează astfel o coroană nouă, care tinde să o înlocuiască pe cea veche, urmînd același curs în dezvoltare.

Odată cu modificările ce se înregistrează în coroană, sistemul radicular suferă și el adînci transformări, privind volumul, poziția, numărul rădăcinilor etc.

La început, sistemul radicular crește în volum, se extinde și cuprinde, cu fiecare an ce trece, porțiuni noi de teren. Cu timpul, volumul rămîne constant și ceva mai tîrziu virfurile active se usucă. Deși pomul caută să-și regenereze sistemul radicular prin emiterea de rădăcini noi de pe restul rădăcinilor de schelet, datorită vîrstei înaintate, ele au o durată scurtă și nu asigură longevitatea plantei.

În raport cu îmbătrînirea pomului, se observă modificări și în producția de fructe. În momentul intrării pomului pe rod, producția este relativ mică. Ceva mai tîrziu, producția crește, atît din punct de vedere cantitativ, cît și din punct de vedere calitativ. În perioadele de regres, recolta scade din ce în ce, pînă la completa epuizare a pomului.

După cercetările prof. P. G. S i t t (43) la păr, ca și la celelalte specii se disting 9 perioade de vîrstă (fig. 30).



1. *Perioada creșterii* cuprinde dezvoltarea părului de la incolțitul seminței până la prima fructificare. Se caracterizează prin creșterea ramurilor în lungime și grosime. Către sfârșitul acestei perioade începe să se formeze un număr din

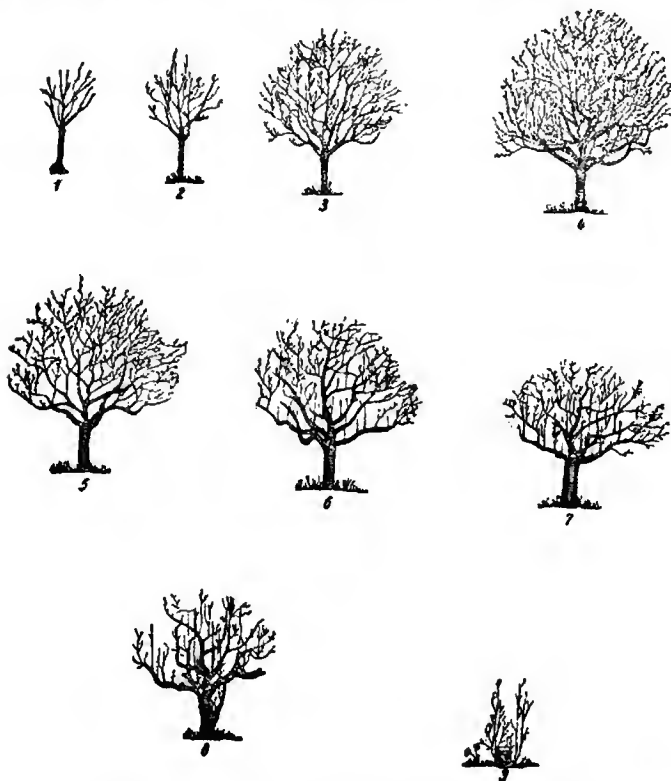


Fig. 30. — Perioadele de vîrstă la pomi (după P. G. Șit).

1. creșterii, — 2. creșterii și rodirii, — 3. rodirii și creșterii, — 4. rodirii — 5. rodirii și uscării, 6. uscării, rodirii și creșterii, — 7. uscării, creșterii și rodirii, — 8. uscării și creșterii, — 9. creșterii.

ce în ce mai mare de formațiuni de rod. Din cauza vegetației prelungite, mai ales în anii ploioși, creșterile anuale, iar uneori și lemnul mai în vîrstă, suferă de ger în timpul iernii.

În această perioadă, sistemul radicular crește în adâncime și lateral, dezvoltându-se în special rădăcinile de schelet.

În cursul acestei perioade, măsurile agrotehnice trebuie să urmărească să formeze o coroană cu un schelet cât mai solid, să prevină degerarea ramurilor în cursul iernii, să asigure o creștere și dezvoltare normală a pomului, să stinu-leze pregătirea pomului pentru rodire și să prevină atacul bolilor și insectelor.

2. *Perioada creșterii și rodirii* durează de la prima fructificare până la începerea rodirii susținute de la an la an. Se caracterizează prin creșteri viguroase la început. Pe măsură ce pomul înaintază în vîrstă, creșterea încetește și se formează un număr mai mare de producțiuni de rod; aceasta atrage după sine sporirea producției de fructe.

În această perioadă, măsurile agrotehnice vor urmări: continuarea formării coroanei, rărirca ușoară a ramurilor care se înconodează unele pe altele și umbresc organele din interiorul coroanei, crearea condițiilor favorabile pentru creșterea și dezvoltarea ramurilor și a producțiunilor de rod, îngrijirea producției de fructe, începînd din momentul înfloritului și pînă la recoltare, aplicarea tratamentelor contra bolilor și insectelor, și prevenirea accidentelor elimaticce care ar putea compromite recolta.

3. *Perioada rodirii și creșterii* durează de la începerea rodirii susținute de la un an la altul pînă în momentul cînd pomii înregistrează maximum de producție. În această perioadă, funcțiunea principală a pomului este rodirea. Din această cauză se formează un număr mare de producțiuni de rod, iar creșterile vegetative încetinesc, fără însă a se opri. Coroanele neglijate încep să se degarnisească în porțiunile umbrite, iar pomii intră în periodicitatea de rodire.

În această perioadă, măsurile de ordin agrotehnic recomandate au ca scop rărirca ramurilor din interiorul coroanei și scurtarea moderată a ramurilor de la periferia acesteia, crearea condițiilor optime de nutriție prin lucrarea rațională a solului, aplicarea îngrășămintelor, combaterea dăunătorilor, îngrijirea rodului pentru obținerea fructelor de calitate și asigurarea formării de noi producțiuni.

4. *Perioada rodirii*, în care se înregistrează cele mai mari producții din viața pomului. În acest interval de timp creșterea ramurilor de schelet se oprește aproape complet, iar ramurile de rod nou formate sînt în număr mare. În același timp, se accentuează tot mai mult degarnisirea ramurilor de schelet, mai cu seama în porțiunile din interiorul coroanei și în zonele umbrite.

Datorită numărului mare de fructe, formate în această perioadă, dimensiunile lor sînt din ce în ce mai reduse; în același timp, producția abundentă slăbește pomii și îi face mai sensibili la accidentele climatice, la paraziți și dăunători.

Fenofazele sînt orcecum mai avansate decît la pomii tineri. Înflorirea, maturarea fructelor și căderea frunzișului se produc mai de timpuriu la pomii intrați în perioada rodirii.

Măsurile agrotehnice din această perioadă au drept scop crearea condițiilor optime menite să asigure o producție abundentă, de calitate și regulată. Proporționarea recoltei și repartizarea ei în spațiu, în raport cu vigoarea organului respectiv, conduce de asemenea la asigurarea unei producții regulate și de calitate.

5. *Perioada rodirii și uscării* reprezintă continuarea perioadei de rodire și se caracterizează printr-o scădere din ce în ce mai mare a potențialului de formare a formațiunilor noi de rod și dispariția treptată a celor îmbătrînite.

Periodicitatea de rodire devine tot mai accentuată și aceasta cu atît mai mai mult, cu cît pomii îmbătrînesc și sînt mai puțin îngrijiți.

În anii cu producții mari, fructele au dimensiuni tot mai mici și aceasta cu atât mai mult cu cât pomii înaintază în vîrstă.

În această perioadă se recomandă următoarele măsuri agrotehnice: rădarea ramurilor ce se umbresc și scurtarea mai accentuată a lăstarilor de prelungire. În același timp, se va asista prin tăierile de rodire, asupra reîntineririi ramurilor de rod. Ramurile lacome care încep să apară se vor scurta în vederea transformării lor în producțiuni de rod.

6. *Perioada uscării, rodirii și creșterii*, în care fructificarea scade mult, creșterea lăstarilor încetează complet, iar din cauza uscării ramurilor, volumul coroanei se micșorează începând să apară tot mai multe ramuri lacome.

Ca măsuri agrotehnice, în această perioadă, se recomandă: reîntinerirea producțiilor de rod, reîntinerirea ramurilor de schelet prin folosirea lăstarilor lacomi mai bine plasați, arătura adîncă și aplicarea îngrășămintelor.

7. *Perioada uscării, creșterii și rodirii*, în care perioadă începe uscarea în masă a ramurilor de schelet și apariția lăstarilor lacomi în număr mare, în partea inferioară a coroanei. Măsurile agrotehnice vor fi de către restabilirea coroanei pomilor, prin aplicarea tăierilor de reîntinerire, arătura adîncă și aplicarea îngrășămintelor, combaterea dăunătorilor și bolilor, precum și prevenirea accidentelor climatice.

8. *Perioada uscării și creșterii* se caracterizează prin reducerea completă a rodirii, uscarea ramurilor de schelet și creșterea lăstarilor lacomi în număr tot mai mare. Pomii ajunși în această stare pierd orice valoare economică, de aceea se scot din livadă, căci măsurile de ordin agrotehnic nu-și mai ating scopul.

9. *Perioada creșterii* în care se uscă toate ramurile din coroană, singur trunchiul își mai păstrează vitalitatea, astfel că din loc în loc apar pe el lăstari lacomi.

Aceasta este ultima perioadă din ciclul creșterii și dezvoltării pomilor și ea are numai o importanță teoretică.

În general vorbind, durata medie a vieții unui păr este de 50—80 de ani, pentru soiurile altoite pe părul pădureț, și de 25—40 de ani pentru cele altoite pe gutui. Perii sălbatici și soiurile autohtone crescute pe rădăcini proprii trăiesc mult mai mult, pînă la 150—180 de ani.

Datorită faptului că pomii altoiți sînt organisme dezvoltate din punct de vedere *stadial*, cu lusușiri și caractere formate, dirijarea perioadelor lor de vîrstă se reduce la regularizarea proceselor fiziologice mai principale, adică creșterea și fructificarea.

Cunoscute fiind particularitățile biologice ale părului și cerințele lui față de mediul înconjurător, trebuie să se creeze plantei condiții optime pentru a favoriza procesele creșterii și fructificării. În acest scop, este necesar să se aplice îngrășăminte în vederea activării creșterilor vegetative, a creșterii fructelor și a formării mugurilor de rod. Alături de îngrășămintele, lucrarea și întreținerea solului constituie una din principalele condiții, care stau la baza dirijării creșterii și dezvoltării plantei. Importante sînt de asemenea asigurarea unei creșteri și fructificări normale și măsurile de ordin fitosanitar, prevenirea accidentelor climatice etc.

O influență deosebită în succesiunea perioadelor de vîrstă o are însă port-altoiul. Vigoarea și longevitatea pomului este în directă corelație cu calitatea și habitusul port-altoiului. Așa bunăoară este bine cunoscut că părul altoit pe gutui sau păducel crește mult mai mic și trăiește mai puțin, decît cel altoit pe păr pădureț.

Datorită longevității mai reduse, perioadele de vîrstă ale părului altoit pe gutui și păducel, în raport cu cel altoit pe părul pădurci, sînt mai scurte și, din această pricină, perii altoiți pe primii 2 portaltoi intră mai devreme pe rod și îmbătrînesc, de asemenea, mult mai repede.

În consecință, printre căile prin care se pot dirija perioadele de vîrstă este și negerea justă a portaltoiului.

Prin operațiile culturale efectuate în vederea formării curounei pomului cit și reglarea rodirii, se acționează de asemenea direct și asupra perioadelor de vîrstă. Este cunoscut că un pom neingrijit se cuplează mai repede, dă mai puțin rod, de calitate inferioară și trăiește un număr mai mic de ani, deși intră mai tirziu pe rod decît un pom îngrijit.

De aici, se poate ușor deduce că, prin aplicarea la timp a lucrărilor culturale, se poate mări longevitatea pomilor, dacă bine înțeles se țin seama și de celelalte considerente arătate mai sus.

Citeodată, prin aplicarea unor anumite tratamente se realizează punerea pomilor pe rod mult mai devreme decît ar rodi în mod normal, dar acestea au repercusiuni asupra perioadelor de vîrstă care urmează, în sensul că le scurtează, reducînd și longevitatea pomului.

Sintetizînd măsurile agrotehnice, ce trebuie luate în vederea dirijării creșterii și dezvoltării pomilor, se pot trage următoarele concluzii:

— În perioada de creștere, atenția pomicultorului trebuie să fie îndreptată spre formarea unui trunchi și schelet solid și sănătos, cu o așezare normală a ramurilor în corună.

— În perioadele de rodire, trebuie acționat în așa fel încît să se obțină, pe de o parte recolte mari, iar pe de altă parte, să se asigure în ficcare an creșteri normale, cu frunziș bogat și sănătos și formarea unui număr aprecinbil de muguri și producțiuni de rod. Este deci necesară aplicarea unor măsuri agrotehnice complexe (lugrășăminte, irigații, lucrări ale solului, tăieri etc.).

— În perioadele de declin, trebuie luptat pentru regenerarea terminațiilor scheletului, care se usucă din ce în ce mai mult, și pentru favorizarea rodirii. În acest scop, pentru buna reușită a operațiilor este absolut necesar să se aplice îngurășăminte și o agrotehnică superioară.

## 7. FAZELE DE VEGETAȚIE ȘI DE REPAUS RELATIV LA PĂR

În ciclul unui an, pomii trec printr-o perioadă activă sau de vegetație și printr-o perioadă de repaus relativ.

Perioada activă, începe primăvara cu umflarea mugurilor și se sfîrșește toamna după încetarea creșterilor și căderea frunzișului.

Perioada repausului relativ durcăză de la căderea frunzelor și pînă la începerea umflării mugurilor.

Durata celor 2 perioade este în legătură cu vîrsta și cu sănătatea pomilor. Așa, bunăoară, se cunoaște că pomii bătrîni, cit și cei bolnăvi, au perioade de vegetație mai scurtă și cea de repaus mai lungă, decît cei tineri și cei sănătoși.

Condițiile locale influențează direct asupra duratei celor două perioade din ciclul anului. După cum demonstrează cercetările prof. Popov, pentru terminarea normală a perioadei de vegetație, ficcare soi necesită în condiții anumite de creștere, un număr mai mare sau mai mic de zile, cu o temperatură zilnică medie de peste 15°C.

Există o dependență directă între perioada de vegetație și lumina pe care o are la dispoziție pomul. Zilele lungi scurtează perioada de vegetație, iar cele scurte o prelungesc. Aceasta are o deosebită importanță, în special, acolo unde condițiile de temperatură scăzută provoacă degerarea pomilor în cursul iernii.

În cazul eludării perioadei de vegetație e scurtă, iar repausul relativ lung și profund, pomii rezistă mai bine la geruri, evită perioadele critice ale brumelor de toamnă și primăvară și deci dau recolte sigure. Se înțelege de la sine că lucrurile se petrec cu totul invers în cazul prelungirii perioadei de vegetație în defavoarea repausului.

În raport cu cele două perioade, umintite mai sus, se modifică și n serie de caractere morfologice și anatomice, precum și însuși-ile fiziologice ale plantelor. De aceea, sarcina pomiculturului este de a dirija aceste însușiri în așa fel, încât pomul să dea cel mai mare randament. Pentru a putea conduce pomul, și a-i dirija creșterea și dezvoltarea, este necesar ca toate măsurile de urdii agrotehnice, ce se aplică în livezi, să fie legate de starea de repaus sau de vegetație a pomilor.

Cît de mult influențează mijloacele agrotehnice asupra duratei repausului sau vegetației se poate deduce din următorul exemplu. Dacă se aplică îngrășăminte azotoase la începutul perioadei de vegetație, ele sînt bine valorificate, pomul crește și reușește să se pregătească pentru iarnă; dimpotrivă, dacă aceleași îngrășăminte se aplică spre sfîrșitul perioadei de vegetație, ele prelungesc creșterea, pomul intră nepregătit în iarnă și, din această cauză, degeră în cele mai dese cazuri.

#### PERIOADA DE VEGETAȚIE

În cadrul perioadei de vegetație, pârul, ca și alte specii, parcurge în mod obligatoriu o serie de fenofaze. În această perioadă are loc creșterea vegetativă a lăstarilor, dezvoltarea organelor florale și rodirea.

##### a) Evoluția unui lăstar

În evoluția unui lăstar de pom în general, deci și de pâr, se pot distinge după cum arată N. D. Spi v u k o v s k i (11) următoarele 4 fenofaze:

1) *Fenofaza 1-a. Dez mugurirea și începutul creșterii lăstarilor* are loc mai mult pe seama substanțelor plastice de rezervă acumulate în anul precedent. Ea cuprinde: umflarea mugurilor, dez mugurirea și începutul creșterii lăstarilor, pînă la apariția primei frunze tipice, care obișnuit este a 5-a — a 6-a frunză de la baza lăstarului.

Frunzele ce se dezvoltă în această fenofază sînt mici. Din cauza slabei activități a frunzelor, mugurii de la subsuora lor se dezvoltă slab și se opresc repede din creștere. În țesuturi au loc procese de hidroliză a substanțelor de rezervă, se constată prezența în cantități mari a formelor solubile de substanțe hidrocarbonate și substanțe azotoase nealbuminoide. În această fenofază, nu are loc diferențierea mugurilor, deoarece pentru aceasta este nevoie de sinteza substanțelor hidrocarbonate și azotoase, pînă la formele lor superioare.

*Începutul umflării mugurilor* se consideră momentul cînd se depărtează vizibil marginile solzilor și apar dungi de culoare mai deschisă, între solzi.

*Începutul dez muguririi* este momentul cînd mugurii crapă și apar virfurile verzi ale frunzelor, iar sfîrșitul acesteia se consideră momentul cînd a apărut și s-a desfășurat prima frunză.

*Începutul creșterii lăstarilor* se socotește de la terminarea dez muguririi și pînă la apariția frunzei n 5-a—a 6-a, indică a primei frunze care ajunge în mod obișnuit la dimensiuni normale.

2) *Fenofaza a II-a. Creșterea intensivă a lăstarilor* are loc mai mult pe seama noilor substanțe asimilate. Această fenofază începe, de la apariția celei de a 5-a frunză a lăstarului și se termină în momentul cînd creșterea lăstarilor încetinește. În cazul unor condiții favorabile, începe și al 2-lea val de creștere.

La începutul acestei fenofaze are loc diferențierea creșterilor vegetative în pînteni, smiccle sau lăstari normali și apar frunze tipice, de mărime normală. Creșterile lăstarilor în această fenofază sînt progresive, iar procesele de fotosinteză sînt din ce în ce mai intensive. Mugurii se dezvoltă destul de repede, dar, tot cu oarecare încetineală, din cauza creșterii intensive a lăstarilor, proces pentru care se consumă cea mai mare parte din substanțele elaborate. Se înregistrează insuficiența substanțelor hidrocarbonate. Azotul este folosit aproape în întregime la formarea de substanțe azotoase nealbuminoide. În această fenofază, nevoia de apă și substanțe hrănitoare a pomului este maximă.

3) *Fenofaza a III-a. Încetinirea și încetarea creșterii lăstarilor* începe din momentul lucetării creșterii lăstarilor și durează pînă la formarea mugurelui terminal. Creșterile zilnice ale lăstarilor sînt din ce în ce mai mici, frunzele sînt mai dese și ceva mai mici, are loc îngroșarea limbului, iar nervația frunzelor devine mai deasă. În această fenofază, mugurii se dezvoltă mai repede, iar la sfîrșit se formează mugurele terminal. În țesuturi, se depun substanțe de rezervă, pe baza intensificării procesului de sinteză a substanțelor albuminoide, a amidonului, hemicelulozei etc.

La unele specii și în unii ani, după încheierea fenofazei a III-a, are loc a doua sau chiar a treia repriză de creștere a lăstarilor.

Datorită creșterii mai slabe și îndelungate a lăstarilor, în condițiile unui nivel ridicat de nutriție, în faza a III-a de vegetație, începe și procesul de diferențiere a mugurilor floriali, care constituie prima fază de dezvoltare a organelor de rod.

4) *Fenofaza a IV-a. Maturarea țesuturilor și pregătirea plantelor pentru iernat* începe din momentul formării mugurelui terminal și sfîrșește odată cu căderea frunzelor.

La începutul acestei fenofaze, are loc mai mult maturarea țesuturilor, care se încheie în mod normal cu 1—2 luni înainte de căderea frunzelor. Către sfîrșitul fenofazei, pomul intră în perioada de pregătire pentru iernat, depunînd substanțe de rezervă în toate organele lui.

În această fenofază, activitatea fotosintetică scade ca intensitate, în schimb, fenomenul de îmbătrînire al plantei se intensifică. Coacerea țesuturilor este însoțită de îngroșarea pereților celulelor și a straturilor de suber și se intensifică acumularea substanțelor de rezervă în urma sintezei hidraților de carbon și a substanțelor azotoase. Căderea frunzelor, cu care se încheie fenofaza a IV-a, este precedată de schimbarea culorii acestora de cele mai multe ori în galben. La căderea frunzelor, se deosebesc: începutul căderii în masă, cînd sînt scuturate 25% din frunze, și sfîrșitul căderii, cînd pe pom rămîn doar frunze izolate.

Căderea frunzelor părului nu se produce la aceeași dată, ci este determinată de soi, portul, vîrsta plantei, expoziție, altitudine, durata de luminaire, poziția ramurilor în coroană, temperatura mijlocie a mediului înconjurător etc.

În ceea ce privește vîrsta, s-a putut constata că la plantele tinere căderea frunzelor are loc mai tîrziu decît la cele în vîrstă.

Pe același pom, ramurile de rod pierd mai devreme frunzele decît lăstarii, ramurile de schelet sau lăstarii lacunii. De asemenea, frunzele de pe lăstarii din interiorul coroanei cad mai devreme decît acelea de pe lăstarii de la periferia coroanei. Pe unul și același lăstar, frunzele de la bază cad mai devreme decît cele dinspre vîrf.

În ceea ce privește factorii de mediu, aceștia au o influență hotărîtoare asupra duratei rămîinerii frunzelor pe pom. În condițiile noastre climatice, căderea frunzelor în masă are loc numai în cazul cînd temperatura medie a zilelor este mai mică de 15°C, iar intensitatea luminii scade (13).

Soiurile de pîr cu vegetație puternică păstrează mai tîrziu frunza decît cele cu vegetație slabă. Tot astfel, și soiurile altoite pe portanți viguroși — ca *Pinus communis* — vegetează mai tîrziu decît cele altoite pe păducel sau gutui.

#### b) Evoluția unui organ floral

În evoluția unui organ floral de asemenea se pot deosebi 4 fenofaze și anume:

1) *Fenofaza I-a Diferențierea mugurilor florali* începe în luna iulie, adică în timpul fenofazei a treia de vegetație și se prelungește pe toată durata fenofazei a IV-a, precum și în timpul repausului de iarnă, uneori plină în primăvară. Pentru diferențierea mugurilor florali principală condiție este formarea de substanțe albuminoide, al căror conținut trebuie să atingă 70—80% din totalul substanțelor azotoase.

Fenofaza diferențierii mugurilor de rod se produce în mai multe etape și anume:

a) Apariția organelor protectoare (solzi, bractee etc.), creșterea lor și atingerea dimensiunilor normale.

b) Apariția bobocilor florali, etapă în care diferitele organe florale au o formă «embrionară», iar în conul de creștere al mugurelui se produc schimbări importante.

c) Formarea caliciului este etapa în care începe formarea și diferențierea sepalilor, iar petalele apar ca niște corpuscule rudimentare (primordii) cu vrful rotunjit.

d) Formarea corolei este etapa în care în bobocul floral apar petalele din ce în ce mai evidente, începe izolarea lor, iar ceva mai tîrziu sînt observate primordiile anterelor.

e) Formarea anterelor este etapa în care primordiile cresc în volum și anterele sînt bine conturate. Spre sfîrșit apar «embrionii» carpelului.

f) Formarea pistilului este etapa în care mugurele își încheie perioada de metamorfoză a organelor interne.

Faza de formare și diferențiere a mugurilor de rod ai pîrului ca și ai altor specii, este în corelație cu anumite caractere de ordin biologic ale pomului și cu mediul înconjurător și anume: cu perioada de creștere și rodire, cu tipul ramurii pe care se formează, cu soiul, cu condițiile climatice, cu procedeele de ordin agrotehnic etc.

Între tipul ramurii și epoca de diferențiere a mugurilor de rod există o legătură directă, în sensul că pe ramurile care asigură din timp o masă foliară

mare, diferențierea începe mai devreme dect la restul ramurilor de pe același pom sau braț. Astfel, s-a observat că pe țepuș, care au rozete formate din 5—7 frunze, mugurii de rod încep să se diferențieze mai devreme dect pe alte ramuri din același pom, dar cu un număr mai mic de frunze.

În ce privește corelația dintre epoca diferențierii mugurilor de rod și soiuri, acestea din urmă pot fi împărțite în următoarele grupe: soiuri cu diferențiere timpurie, soiuri cu diferențiere mijlocie și soiuri cu diferențiere târzie.

Din studiile făcute și din practică, s-a observat că uneori există de asemenea o corelație între înflorirea timpurie sau târzie și diferențierea mai devreme sau mai târzie a mugurilor de rod.

În raport cu condițiile climatice, diferențierea mugurilor variază de la regiune la regiune și de la perioadă la perioadă, în cadrul aceleiași localități. În regiunile mai secetoase, cum este climă Bărăganului, începutul diferențierii mugurilor e mai timpuriu dect în regiunile cu precipitații normale (valea Dâmboviței) sau abundente (Bistrița, Fălticeni, Baia Mare) și în localitățile cu altitudini mai mari. Pe lângă aceasta pentru una și aceeași localitate, începutul diferențierii mugurilor fructiferi variază de la un an la altul la același soi. Astfel, în anii secetoși, diferențierea începe mai devreme dect în anii ploioși și răcoși.

La același soi, începutul diferențierii mugurilor este în funcție și de vârsta pomului. Observațiile arată că cu cât îmbătrânesc, cu atât pomii își formează, în condiții normale, mai devreme mugurii de rod. Dimpotrivă, același pom întârzie diferențierea în perioada de creștere activă și început de fructificare.

Se pare, că există o influență a portanților asupra datei când începe diferențierea mugurilor. Așa, bunăoară, părul altot pe gutui sau alt port pitie își diferențiază mugurii mai devreme dect cel altot pe portului viguros.

Procedeul de ordin agrotehnic nu și are un rol hotărâtor asupra epocii de diferențiere a mugurilor de rod. S-a observat că prin aphenarea nerațională a îngrășămintelor azotoase se întârzie diferențierea. Astfel, dacă se continuă cu administrarea îngrășămintelor azotoase până la iulie, creșterea vegetativă se prelungește și cu urmărire diferențierea mugurilor întârzie. În general însă, la păr mugurii de rod încep să se formeze din a doua decadă a lunii iulie.

Cât privește epoca formării definitive a mugurilor de rod, aceasta depinde de împrejurările în care crește pomul. În practică, pot fi găsiți pe același pom, la stărușul vegetației atât muguri complet formați, cât și muguri care și continuă încă procesul de transformare.

Diferențierea și formarea mugurilor de rod încep la vârsta când la celulele punctelor de creștere se produc modificări calitative în protoplasmă și aceasta devine matură din punct de vedere studiat.

La un moment dat, în anumite puncte ale coroanei, care nu ajuns la maturitate din punct de vedere stadială, se formează ramuri de rod și, în cazul când condițiile de nutriție sînt favorabile, pe acestea iau naștere muguri de rod.

Formarea mugurilor de rod și deci intrarea în perioada de rodire a părului depinde de anumite condiții: matura și fertilitatea solului, climatul, condițiile de nutriție, soi, portului etc.

Solurile bogate în substanțe nutritive, în special în cele azotoase, provoacă o creștere luxuriantă și întârzie rodirea în comparație cu solurile mai sărace în azot.

Același soi, plantat în regiuni mai sudice, începe să rodească mai devreme dect atunci când e plantat în regiuni mai nordice.



Soiurile cu creștere viguroasă dacă se altoiesc pe portaltui slabi intră mai devreme pe rod decât în cazul când ar fi altoite pe portaltui viguroși. Soiurile cu creștere slabă altoite pe portaltui viguroși intră de asemenea mai târziu în perioada de rodire.

Asupra procesului fiziologic intim care stă la baza formării mugurilor de rod au fost emise mai multe ipoteze. Așa de pildă autorul german, G. A. Klebs socotește că factorul determinant este corelația dintre azot și hidrații de carbon din plantă. După acest autor, atunci când în plantă există o abundență de azot, rodirea e foarte slabă sau lipsește; dimpotrivă, când în plantă predomină hidrații de carbon, iar substanțele azotoase sînt în cantități îndestulătoare, pomii rodese abundant.

Pe baza ipotezei lui G. A. Klebs au fost stabilite următoarele corelații cu privire la formarea mugurilor de rod:

a) cînd condițiile de aprovizionare cu apă și azot sînt satisfăcute din abundență și hidrații de carbon se formează în cantitate mică, se asigură creșterea vegetativă, dar se diferențiază un număr mic de muguri de rod;

b) cînd însă hidrații de carbon, se formează din abundență și se depun sub formă de rezerve, numărul mugurilor de rod formați e mare;

c) în cazul cînd aprovizionarea cu apă și azot a fost satisfăcătoare, dar hidrații de carbon s-au format în cantitate mică, creșterea e slabă, iar mugurii de rod formați sînt în număr foarte redus sau lipsesc total;

d) atunci cînd aprovizionarea cu azot este insuficientă, însă hidrații de carbon se formează în cantități mari, pomii cresc slab, au frunzișul firav, formează flori diforme sau cu organe incomplet metamorfozate, fapt ce duce la o fecunditate slabă.

Considerăm însă mai justă teoria lui P. K. Ursulenko care arată că dacă schimbul de substanțe din plantă se deplasează în direcția sintezei albuminelor, și acestea ating 70—80% din totalul substanțelor azotoase, atunci se creează condiții care stimulează formarea mugurilor fructiferi, în proporție de circa 40% din totalul mugurilor de pe pom. Dacă, însă, prin schimbul de substanțe, sinteza albuminelor este în regres, formarea mugurilor fructiferi devine mai dificilă și în acest caz se dezvoltă muguri vegetativi.

2) *Fenofaza a II-a. Înfloritul și legatul fructelor* are loc în primăvara anului următor, odată sau chiar cu puțin înainte de faza I vegetativă. La unele soiuri frunzele sînt slab dezvoltate în timpul infloriturii, la altele nu sînt de loc. Această fenofază deslășurîndu-se deci pe seama substanțelor de rezervă, atunci cînd rădăcinile abia intră în funcțiune, iar activitatea microorganismelor din sol este încă foarte slabă, uneori are ca urmare o insuficiență de hrană ce duce la subnutriția pomilor și la avortarea florilor.

Fenofaza infloriturii începe cu umflarea mugurilor de rod, după care urmează dezumugurirea, apariția bobocilor, înălțarea inflorescențelor, prin creșterea pedunculilor florali, colorarea petalelor, înfiorarea petalelor și înflorirea propriu-zisă.

La infloritul propriu-zis se distinge:

- începutul infloriturii, cînd apar primele flori,
- infloritul în masă, cînd sînt deschise 25% din flori. De acest moment important se ține seama la repartizarea în livezi a soiurilor în vederea asigurării procesului de polenizare și pentru orientarea în problema combaterii brumelor.
- sfîrșitul infloriturii în masă, cînd 75% din flori s-au scuturat sau li s-au înegrit pistilele, în cazul cînd petalele persistă.

— sfârșitul înfloriturii, când se scutură petalele de pe ultimele flori (afară de cele întârziate).

3) *Fenofaza a III-a. Creșterea fructelor* este o fenofază care începe imediat după fecundare și se continuă până la intrarea lor în plină. Durata ei este foarte variată, fiind în legătură cu particularitățile soiului, agrotehnica livezilor, natura solului și cu clima.

În interiorul fenofazei amintite, se pot distinge mai multe etape și anume: formarea fructului, închiderea sepalilor la unele soiuri, creșterea fructului în volum, schimbarea coloritului pielii și maturitatea fiziologică.

În această fenofază, substanțele hidrocarbonate se depun sub formă de amidon, abundă acizii organici și substanțele tanante, care dau fructelor un gust acru și astrigent, endospermul semințelor din mucilaginos-transparent devine alb, pulpa fructelor rămâne tare, datorită substanțelor pectice, care lipesc și cimentează celulele.

Se poate afirma că există o corelație între creșterea și dezvoltarea fructelor și agrotehnica aplicată. În cadrul unui complex, optim de factori agrotehnici poate dirija mersul într-un sens sau altul al creșterii și dezvoltării fructelor. Mai mult, agrotehnica este în măsură să modifice chiar condițiile de mediu, pentru ca fructele să poată atinge dimensiuni mari și să capete un aspect plăcut.

În fenofaza de care ne ocupăm, are loc căderea fiziologică a fructelor — care se scutură din cauză că planta nu le poate hrăni. În mod normal, din totalul florilor deschise abia 5—8% se păstrează, restul avortează și cad.

În anii normali, căderea fructelor se produce în 3 perioade distincte. Prima perioadă coincide cu căderea petalelor, a doua are loc la aproximativ 2 săptămâni după legare, iar a treia se produce când fructele au atins mărimea unei alune. Aceasta din urmă are loc în iunie.

Uneori, datorită condițiilor de climă, polenizarea și fecundarea florilor e defectuoasă și, ca urmare, soiurile a căror înflorire s-a suprapus perioadei în care condițiile au fost defavorabile, rodesc foarte slab sau de loc.

Cauzele care determină căderea fiziologică a fructelor sînt următoarele: formarea incompletă a mugurilor floriferi, constituția florală defectuoasă, polenizarea și fecundarea anormală, condiții climatice nefavorabile, lipsa sau aprovizionarea defectuoasă cu substanțe hrănitoare, slăbirea plantelor datorită atacului dăunătorilor sau chiar distrugerea organelor reproducătoare ale florilor de către dăunători etc.

În cazul cînd constituția florilor e defectuoasă sau polenizarea și fecundarea n-au fost normale, florile cad, fie în momentul scuturării petalelor, fie la 10—15 zile după înflorire.

Un rol hotărîtor în căderea prematură a fructelor îl are numărul de ovule fecundate. În această privință, se știe că cu cît au fost fecundate normal mai multe ovule și s-au dezvoltat mai multe semințe mari, cu atît numărul de fructe predispuse căderii este mai mic.

În ce privește substanțele hrănitoare, este cunoscut că un pom aprovizionat din abundență cu elementele strict indispensabile, în anumite perioade critice, rodesc regulat și dă producții sporite, prin faptul că-și păstrează un număr mai mare de fructe pînă la recoltare.

Pe cale experimentală, s-a demonstrat că se poate preîntîmpina căderea fiziologică a fructelor, formate în urma unei polenizări și fecundări normale, dacă se administrează îngrășăminte cu puțin timp înainte de înfloritul pomilor.

Azotul, alături de alte elemente nutritive, fiind nu este în exces, ajută la sporirea cantității de albumină din semințe, și prin aceasta la creșterea lor în volum. Semințele dezvoltate normal influențează procesul căderii fructelor, în sensul că reduc numărul celor căzute.

Un factor determinant în căderea fructelor normale este și apa. Insuficiența apei în sol, în perioadele de vegetație, influențează în mod negativ, deoarece ea este vehiculul care transportă celelalte elemente, pentru hrana pomilor.

În perioadele de secetă din cursul verii, solul neavând cantitatea de apă suficientă, influențează în rău creșterea și dezvoltarea pomilor și, ca urmare, un număr apreciabil de fructe cad înainte de a ajunge la maturitate. Când cantitatea de apă accesibilă rădăcinilor pomului este minimă, florile și, mai pe urmă, fructele tinere se ofilesc, se sbrcesc și se usucă, chiar dacă celelalte condiții de polenizare și fecundare au fost bune.

În condiții de temperatură scăzută și umiditate în exces, de asemenea căderea fructelor este accentuată.

Prin urmare, reglarea apei în sol constituie condiția de bază în înălțurarea căderii de vară a fructelor. Economisirea și păstrarea apei în sol se face prin menținerea ogorului negru în livezi sau aplicarea mulciului. Pentru întregirea efectului, se recomandă: aplicarea lucrărilor agrotehnice pe un agrofond superior, administrarea îngrășămintelor complete, aplicarea tăierilor și a tratamentelor de combatere a dăunătorilor animalii și a paraziților vegetali.

4) *Fenofaza a IV-a. Coacerea fructelor* începe când creșterea lor s-a terminat și ele se pirguesc. În timpul coacerii, fructele se înmoaie, întrucât substanțele pectice, cărora se datorește tăria pericarpului, se dizolvă în apă sub influența pectinazelor; amidonul se transformă în zahăruri; substanțele ternare și acizii organici se oxidează trecând în zahăruri și formând substanțele aromatice; fructele devin dulci și își pierd tăria. În același timp se degajă etilen, care intensifică activitatea fermenților, mărește permeabilitatea protoplasmei și accelerează procesul de oxidare.

#### PERIOADA REPAUSULUI RELATIV

Perioada repausului relativ urmează după căderea frunzelor și continuă până primăvara când începe umflarea mugurilor.

În cadrul repausului relativ de iarnă se disting două etape și anume: repausul adevărat sau obligatoriu și repausul facultativ.

Etapa repausului obligatoriu începe de la căderea frunzelor și continuă până în decembrie—ianuarie. În tot cursul acestei etape pomii nu pornesc în vegetație chiar dacă au condiții favorabile de căldură și umiditate.

Etapa repausului facultativ se extinde din decembrie—ianuarie până în primăvară, când factorii de mediu permit începerea vegetației. Pomii pot porni în vegetație în orice moment din cadrul acestei etape dacă li se creează condiții de temperatură și umiditate.

Cât privește durata fiecărei etape din cadrul repausului de iarnă, în interiorul aceiași unități biologice aceasta diferă de la un organ la altul. Așa, bunăoară, repausul de iarnă începe mult mai devreme la tulpină decât la rădăcină, iar trezirea din repausul obligatoriu e mai ușoară la tulpină decât la rădăcină; repausul e mai adânc la cambiu decât la țesuturile meristemului rădăcinilor sau al ramurilor tinere.

Asupra duratei perioadei de repaus, condițiile de mediu au o influență hotărâtoare. Principalul factor care face să se prelungească sau să se scurteze perioada repausului relativ de iarnă este temperatura. Cu cât aceasta va fi mai scăzută, cu atât pomii vor intra mai târziu în perioada activă și iavers.

Trecerea noramlă de la repaus la faza activă este influențată de asemenea de umiditate și luminozitate. Lipsa acestora poate lăsa lacetini sau prelungi posurirea pomilor în vegetație.

## 8. COMPOZIȚIA CHIMICĂ ȘI PROPRIETĂȚILE FIZICE ȘI TEHNOLOGICE ALE PERELOR

Perele se împart în raport cu destinația lor la: pere de cinsuan în stare proaspătă, de mennis și de cidru.

În stare proaspătă, se consumă, în special, perele cu pulpă fină și gust plăcut. Gustul depinde de conținutul în zahăr, aciditate, substanțe astringente și uleiuri eterice.

După G. A. Rubțov (32), perele au următoarea compoziție chimică, medie:

Apă .....	83,83 %
Substanțe solubile în apă:	
— zaharuri .....	8,26 %
— aciditate liberă .....	0,20 %
— substanțe pețice .....	3,54 %
— substanțe proteice .....	0,30 % ... 12,30 %

Substanțe insolubile în apă:

— semințe și plellă .....	4,30 %
— cenușă .....	0,31 % ... 4,61 %

În general, sucii perelor conține:

substanțe solubile .....	95,3 %
substanțe insolubile .....	4,7 %

Cantitatea de zahăr variază între 5 și 15,7%, aciditatea totală între 0,11 și 0,99%, iar greutatea specifică a sucului de pere este de 1,0359—1,0771.

Compoziția chimică a perelor depinde de soi, de regimul unde se cultivă și de condițiile climatice ale anului. După datele laboratorului de biochimie și tehnologie a Institutului de cercetări agronomice al Academiei R.P.R., soiurile de pere cultivate în țara noastră au compoziția chimică arătată în tabloul nr. 3.

Valoarea nutritivă a perelor, după cum se constată din tabloul nr. 3, nu este prea ridicată, întrucât conțin cantități mari de apă. Totuși, conținutul ridicat de zaharuri și acizi organici face ca perele să fie indicate pentru consum.

Din aceste date, reiese că la fructele de păr compoziția chimică variază în raport cu soiul în modul următor:

Cea mai mare cantitate de apă o are soiul Favoritn lui Clapp, care conține 87,23% apă, iar cel mai mic conținut în apă îl are soiul Untoasa de Lușoa, și anume 79,19% apă.

În general, însă, conținutul mediu în apă, al perelor din țara noastră, variază între 80 și 81%.

Conținutul în zahăr total variază între 8,10% și 15,22%. Cel mai puțin zahăr s-a găsit la soiul Favoritn lui Clapp — 8,10%, iar cele mai bogate în zahăr sînt fructele soiului Untoasa de Lușoa.

Tabloul nr. 3

Compoziția chimică a diferitelor soiuri de păr cultivate în R.P.R.

Solu	Proveniența	Recolta anului	În 100 g substanță proaspătă							Alcalinitatea re- tutii în timp NaOH s/l în % subst. proaspătă	Acid ascorbic (mg %)	Raportul zahăr : aciditate	Valoarea re- gistrată în calcul %
			Apa	Zahăr total	Acidi- tate, acid malic	Tanin	Pec- tine	Pro- teine	Ca- naga				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Contesa de Paris	Voinești D-vița	1951	80,22	12,72	0,13	—	0,50	0,41	0,14	2,0	2,3	97,7	79,12
Curé	"	1951	84,03	10,43	0,21	0,06	0,38	0,28	0,22	3,76	1,3	47,95	61,58
		1954											
Favorita lui Clapp	Bistrița	1951	87,23	8,10	0,23	—	0,14	0,50	0,24	2,88	2,10	34,80	51,03
Madame Ballet	Tirgșor Prahova	1951	82,72	12,32	0,10	—	0,42	0,29	0,16	1,90	—	123,0	69,12
Notarul	Tirgșor Prahova	1952	80,16	11,51	0,33	—	0,33	0,24	0,25	3,30	—	34,8	79,36
Lepin	Tirgșor Prahova	1952	84,12	8,93	0,40	—	0,44	0,29	0,42	4,90	—	22,2	63,52
Nec plus	Tirgșor Prahova	1952	84,12	8,93	0,40	—	0,44	0,29	0,42	4,90	—	22,2	63,52
Meuris	Tirgșor Prahova	1951	81,52	12,92	0,45	—	0,64	0,36	0,25	3,30	—	28,6	73,92
Passe	Tirgșor Prahova	1952	82,91	10,51	0,19	—	0,29	0,31	0,14	1,70	—	55,7	68,24
Crassane	Tirgșor Prahova	1952	80,16	12,21	0,19	—	0,29	0,30	0,26	3,20	—	64,2	79,36
Pastră- viore	Tirgșor Prahova	1952	80,16	12,21	0,19	—	0,29	0,30	0,26	3,20	—	64,2	79,36
Prințesa	Tirgșor Prahova	1951	82,83	10,72	0,20	—	0,34	0,45	0,20	2,00	—	63,5	68,68
Iolanda	Tirgșor Prahova	1951	80,05	14,45	0,49	—	0,71	0,41	0,20	2,30	—	29,30	79,80
Margareta	Bistrița	1951	81,11	11,93	0,17	0,13	0,38	0,41	0,19	3,25	3,4	79,66	75,18
Untoasa	Tirgșor Prahova	1952	79,19	15,22	0,59	—	0,71	0,35	0,54	6,00	—	25,7	83,24
Bréton- neau	Tirgșor Prahova	1952	79,93	14,21	0,32	—	0,24	0,26	0,40	4,60	—	44,3	80,28
Untoasa	Tirgșor Prahova	1952	79,93	14,21	0,32	—	0,24	0,26	0,40	4,60	—	44,3	80,28
Harden- pont	Bistrița	1951	81,11	11,93	0,17	0,13	0,38	0,41	0,19	3,25	3,4	79,66	75,18
Untoasa	Tirgșor Prahova	1952	79,19	15,22	0,59	—	0,71	0,35	0,54	6,00	—	25,7	83,24
de Luçon	Tirgșor Prahova	1952	79,93	14,21	0,32	—	0,24	0,26	0,40	4,60	—	44,3	80,28
Zaharată	Tirgșor Prahova	1952	79,93	14,21	0,32	—	0,24	0,26	0,40	4,60	—	44,3	80,28
de Mont- luçon	Tirgșor Prahova	1952	79,93	14,21	0,32	—	0,24	0,26	0,40	4,60	—	44,3	80,28
Decana	Tirgșor Prahova	1952	79,93	14,21	0,32	—	0,24	0,26	0,40	4,60	—	44,3	80,28
Levavas- seur	Voinești D-vița	1953	84,91	9,96	0,24	0,11	0,26	0,38	0,25	2,80	—	41,5	60,36
Untoasa	Bistrița	1954	81,70	10,97	0,23	0,08	0,33	0,44	0,31	4,97	0,6	47,7	73,20
Bosc	Cluj	1954	81,70	10,97	0,23	0,08	0,33	0,44	0,31	4,97	0,6	47,7	73,20
Ducesa de	Bilcești	1954	83,96	9,52	0,16	0,09	—	0,45	0,35	4,78	2,5	49,0	64,16
Angou- lême	C. Lung.	1954	83,96	9,52	0,16	0,09	—	0,45	0,35	4,78	2,5	49,0	64,16
Torino	Bilcești	1954	85,12	9,40	0,14	0,08	0,29	0,39	0,35	4,50	2,5	60,0	59,52
De Brigo	C. Lung.	1954	82,56	9,42	0,30	0,12	0,48	0,33	0,28	4,58	4,7	31,4	69,76
Decana de	Bilcești	1954	83,63	10,01	0,16	0,05	0,32	0,63	0,41	5,05	1,8	62,5	65,48
iară	C. Lung.	1954	83,63	10,01	0,16	0,05	0,32	0,63	0,41	5,05	1,8	62,5	65,48
Pietroase	Bilcești	1954	82,00	10,14	0,44	0,145	0,35	—	0,26	2,90	—	23,72	72,00
	C. Lung.	1954	82,00	10,14	0,44	0,145	0,35	—	0,26	2,90	—	23,72	72,00
Ilence	Bilcești	1954	83,13	10,16	0,30	0,187	0,50	—	0,18	2,10	—	33,86	67,48
	C. Lung.	1954	83,13	10,16	0,30	0,187	0,50	—	0,18	2,10	—	33,86	67,48
Bona Luce	Bilcești	1954	84,78	12,20	0,35	0,26	0,31	—	0,25	2,35	2,00	84,8	60,83
de Avranche	C. Lung	1954	84,78	12,20	0,35	0,26	0,31	—	0,25	2,35	2,00	84,8	60,83

Soiurile: Contesa de Paris, Madame Ballet, Notarul Lepin, Passe Crassane, Păstrăvioare, Prezident Barob, Prințesa Iolanda Margareta, Untoasa Brétonneau, Untoasa Hardenpont, Zaharata de Montluçon, Untoasa Bosc, Pietroase, Henze și Decana de iarnă au un conținut în zahăr de peste 10% (10,40–15,22%). Restul soiurilor analizate nu ating 10% zahăr total, limitele conținutului lor variind între 8,10 și 9,96%.

Aciditatea perelor este destul de redusă, ea variind între 0,10 și 0,59% acid malic. Printre soiurile cu aciditate între 0,30 și 0,59 g % sînt: Natarul Lepin, Nec plus Meuris, Passe Crassane, Untoasa Brétonneau, Untoasa de Luçon, Pietroasa și Zaharata de Montluçon. Celelalte soiuri analizate au o aciditate scăzută, care variază între 0,10 și 0,30%.

Conținutul în tanin este mai bogat la soiurile Untoasa Hardenpont, Madame Levassusier, Pietroase, Henze și De Brigo, care au între 0,11 și 0,187% substanțe tanante, în timp ce soiurile Curé, Untoasa Bosc, Ducesa de Angoulême și Torino înregistrează între 0,06 și 0,08% tanin. De altfel, durata de păstrare a soiurilor este în directă legătură cu conținutul mai mare sau mai mic în tanin.

În ce privește substanțele pectice, cele mai bogate s-au dovedit a fi fructele soiurilor: Henze, Contesa de Paris, Passe Crassane, Untoasa Brétonneau, Untoasa de Luçon, care conțin peste 0,5% pectine.

Conținutul în substanțe proteice este mai bogat la soiurile Contesa de Paris, Favorita lui Clapp, Decana de iarnă, Untoasa Bosc, Prințesa Iolanda Margareta, Untoasa Brétonneau, Untoasa Hardenpont, Ducesa de Angoulême, care au între 0,10 și 0,63% substanțe pectice, în comparație cu restul soiurilor la care proteinele nu depășesc 0,40%.

Cenușa de pere variază între 0,14 și 0,54%. Cele mai bogate soiuri în cenușă sînt: Nec plus Meuris, Untoasa de Luçon, Zaharata de Montluçon și Decana de iarnă, care au un conținut de cenușă între 0,10 și 0,54%.

Alcalinitatea cenușii, indică raportul între elementele cenușii cu reacție acidă și cele cu reacție alcalină, variază între 1,7% la Păstrăvioare și 6,00 la Untoasa de Luçon.

Conținutul în vitamina C la pere este redus. Dintre soiurile la care s-a determinat vitamina C, soiul Untoasa Bosc are cea mai mică cantitate 0,6% iar soiul De Brigo cel mai mare conținut de acid ascorbic — 4,7%.

Urmărind raportul zahăr: aciditate, care arată cîte părți de zahăr corespund în o parte de aciditate, se observă că aceasta variază între limitele destul de mari. Astfel, în timp ce la soiul Nec plus Meuris este de 22,2, la soiul Madame Ballet atinge cifra de 123.

Valoarea energetică a perelor, exprimată în calorii la 100 g de fructe proaspete, variază și ea de la un soi la altul. Limitele extreme le înregistrează soiurile: Torino și Untoasa de Luçon. Valoarea energetică a primului este de 50,52% față de Untoasa de Luçon, la care, valoarea energetică atinge 83,21%.

În afară de consumul în stare proaspătă, perele se valorifică prin uscare, fabricarea conservelor, a marmeladei, pastei, cidrului, oțetului și rachiiului.

Pentru uscat, se prețuiește soiurile: Williams, Untoasa Bosc, Sintilești, Oarzene, Fără semințe etc.

Conserve de calitate superioară se obțin din soiurile: Williams, Buna Luiza de Avranches, Fondanta de pădure, Saint Germain și altele.

## CERINȚELE PĂRULUI FAȚĂ DE CONDIȚIILE MEDIULUI

Părul este o specie pomicolă mult mai pretențioasă față de condițiile de mediu decât mărul, prunul sau cireșul, iar dacă ne referim la unele soiuri de origine mediteraneană, pentru acestea, condițiile de climă și sol au o și mai mare importanță.

Ținând seama că acțiunea factorilor de mediu nu se produce izolat, ci în complex, trebuie analizată în amănunt interdependența dintre ei pentru că de aceasta depinde creșterea și dezvoltarea pomilor. De aceea, este important să se cunoască complexul factorilor care acționează direct și influența pe care o au asupra creșterii și dezvoltării perilor. Pe lângă aceasta este necesar să se cunoască felul cum reacționează planta respectivă, pentru că unul și același soi va reacționa diferit când e pus să vegeteze în condiții variate.

### 1. CERINȚELE PĂRULUI FAȚĂ DE LUMINĂ

Pentru ca masa foliară să poată elabora substanțele organice necesare creșterii și dezvoltării perilor este nevoie ca frunzele să se găsească în condiții favorabile de lumină, ndică să fie puse în situația de a-și exercita principala lor funcțiune, asimilația clorofiliană.

Deci, de cantitatea și calitatea luminii primite de frunze depinde și intensitatea asimilației clorofiliene și, odată cu aceasta — formarea hidraților de carbon, care influențează asupra creșterii și dezvoltării perilor.

Factorii care influențează cantitatea și calitatea luminii primite de plantă sînt: altitudinea, longitudinea și latitudinea localității, relieful, anotimpul, desimea pomilor din livadă, desimea ramurilor din coroană etc.

Dacă se judecă după cerințele lui față de lumină, părul este o specie care crește mai bine în condiții de multă lumină.

Ținând seama de nevoia de lumină a părului, se constată că în tinerețe pomii necesită mai multă lumină decât în perioada rodirii, iar la cadrul diverselor faze, nevoia de lumină variază. Astfel, în faza înfloritului, părul cere o lumină mai intensă decât în faza desfrunziturii sau în perioada repausului relativ. Organele de reproducere, la rîndul lor, sînt mai pretențioase față de lumină decât cele vegetative.

Lumina insuficientă influențează asupra întregului proces de creștere și fructificare, provocând o creștere reținută și o producție slabă și neregulată. În livezile dese, unde pătrunderea luminii plină la diferitele organe este împiedicată, coroanele pomilor cresc mai mult în înălțime, ramurile de schelet se degarnisesc, ramurile de rod îmbătrânesc repede, lăstarii rămân subțiri, cu internoduri lungi, iar frunzișul e slab, cu lămblul mic și subțire și cu un colorit verde-gălbui. Fructele, la rândul lor, rămân mici, slab colorate și de multe ori le lipsește aroma specifică soiului.

Pentru a prelungea viața pomilor și a evita lipsa de lumină, plantarea pomilor trebuie să se facă la distanțe potrivite în raport cu vigoarea și caracteristicile biologice ale soiului, aplicându-se în același timp tăieri regulate.

## 2. CERINȚELE PĂRULUI FAȚĂ DE TEMPERATURĂ

Ținând seama de experiența acumulată în pomocultură, se poate trage concluzia că părul are nevoie de o climă temperată. El nu suportă nici gerurile mari, nici căldurile excesive. În comparație cu mărul, părul cultivat este mai puțin rezistent la temperaturile scăzute și are nevoie de o cantitate mai mare de căldură. Din această cauză, aria de răspândire a lui spre nord nu trece de paralela 52, cu toate că speciile de păr sălbatic njung chiar până la latitudinea de 60. În schimb, părul reușește în regiunile sudice mai bine decât mărul. În regiunile secetoase din sud, părul dă însă rezultate numai în livezi irigate.

În general, cultura acestei specii este nesigură în regiunile unde temperatura scade în cursul iernii sub minus 26—30°C. Soiurile mai sensibile încep să sufere chiar de la temperatura de -18 sau -20°C. Numai hibridii obținuți de I. V. Miciurîn, în urma hibridărilor dintre soiurile cultivate, pe deoparte, cu *Pirus ussuriensis* și *Pirus serotina*, pe de altă parte, sînt mai rezistenți și mai potriviți pentru regiunile cu climă rece și uscată. După observațiile făcute în diferite colhozuri din regiunea centrală a U.R.S.S., unii dintre acești hibridi rezistă până la -35°C.

Soiurile românești sau proveniențele create în diferitele regiuni din țara noastră, adaptate la condițiile de la noi, suportă fără vătămări geruri mari, însoțite și de vânturi puternice. Așa sînt proveniențele de păr din Ilrăgan și din toată Cîmpia Dunării, precum și cele din regiunile de munte.

Dacă se lu în considerație anul și același pom, se constată că organele părului nu se comportă la fel față de scăderea sau urcarea temperaturii. Pe de altă parte, rezistența la frig, în special, variază în raport cu vîrsta pomului și cu starea sau fenofaza în care intervine scăderea temperaturii. Dacă în fuza de creștere intensivă, temperatura scade la 2°—3°C părul poate pieri, cu toate că în timpul iernii suportă scăderi de temperatură pînă la -26—30°C și mai mult.

În perioada de repaus, rădăcinile părului suportă o temperatură a solului pînă la -10 sau -12°C, în timp ce toamna, în urma unei scăderi bruște de temperatură pier la -3°C.

După încetarea vegetației, toamna, rezistența rădăcinilor la temperaturile scăzute crește treptat și atinge maximum în februarie—marie, iar de aici încolo scade din nou. Acoperirea solului cu zăpadă sau mulci apără rădăcinile de efectul gerului.

Creșterea rădăcinilor începe cînd temperatura solului se ridică deasupra lui 4°C.



În aceeași fază de vegetație, anumite părți ale părului necesită cantități diferite de căldură. Astfel, pentru creșterea și dezvoltarea lor, fructele au nevoie de mai multă căldură decât rădăcinile.

În perioada de repaus relativ, mugurii fructiferi degeră mai repede decât cei vegetativi, măduva și razele medulare mai repede decât lemnul. Cît privește ramurile tinere la care lemnul n-a ajuns la maturitate, ele suferă începînd de la temperatura de  $-5^{\circ}\text{C}$ .

Fructele mature nerecoltate suportă o temperatură ce variază între  $-2$  și  $-4^{\circ}\text{C}$ , iar cele abia legate îngheață la  $-1,5^{\circ}\text{C}$ . Bobocii floralii degeră la  $-3^{\circ}\text{C}$ , iar florile sînt distruse de temperaturi mai mici de  $-1,5^{\circ}\text{C}$ .

Trebuie să remarcăm, pe de altă parte, că extinderea culturii părului peste limita nordică arătată mai sus este împiedicată nu atît de temperatura critică din timpul iernii, cît mai ales de perioada scurtă de vegetație din timpul verii și de temperatura înregistrată în această perioadă. Perioada scurtă a vegetației, precum și insuficiența căldurii din timpul verii, împiedică maturizarea lemnului și din această cauză chiar temperaturile mai puțin scăzute din timpul iernii provoacă degerarea pomilor.

Prof. N. G. Jucikov (20) a arătat că pentru cultura rentabilă a soiurilor de păr de vară e nevoie de 135—140 de zile fără ger, iar pentru soiurile de toamnă și de iarnă perioada respectivă trebuie să fie de 150—185 de zile. Aceste condiții se realizează la noi aproape pe tot cuprinsul țării.

### 3. CERINȚELE PĂRULUI FAȚĂ DE APĂ

Sistemul radicular al părului este format dintr-un pivot ce pătrunde destul de adinc în sol, iar în orizonturile superioare, rădăcina pomului este slab ramificată și are un număr redus de rădăcini filroase traseute.

De aceea părul este o specie destul de pretențioasă față de cantitatea de apă din sol; el suferă atît în caz de secetă excesivă cît și de pe urma unei cantități mari de umezeală. Pentru ca părul să crească și să se dezvolte în condiții normale, trebuie ca solul să conțină circa 50% din capacitatea totală de apă pe care o poate reține. În general prin transpirația plantelor, se pierde o cantitate mare de apă. Astfel, după Kurindin și colaboratori, un altoi tînăr de păr, de 1 m înălțime transpiră în medie 6 litri de apă pe zi; în același timp, un pom în plină producție, de 16 m înălțime, pierde prin transpirație în medie 273 litri zilnic (13).

Pentru cultura în condiții normale a părului e nevoie ca precipitațiile anuale să înregistreze 650—800 mm și să fie uniform repartizate pe întreaga perioadă de vegetație.

Cu toate că are un sistem radicular ce pătrunde adinc, părul se acomodează greu la condiții mai puțin favorabile. În asemenea cazuri, ca în Bărăgan, centrul Dobrogei, sudul Moldovei, etc. părul crește mai slab și rodește mai puțin.

Atît cantitatea insuficientă de apă, cît și surplusul ei exercită o influență nefavorabilă asupra viabilității pomilor. Cînd cantitatea de umiditate din sol e mai mare de 70% din capacitatea sa de reținere a apei, aceasta elimină aerul și pune rădăcinile în situația de a respira din ce în ce mai greu, fapt care tulbură funcțiunile vitale ale întregului sistem absorbant. În asemenea situații, absorbția sărurilor scade simțitor și, odată cu aceasta, și aprovizionarea părților aeriene cu substanțe nutritive. La rîndul lor, nici rădăcinile nu mai primesc în cantități

suficiente substanțele plastice necesare pentru creștere și dezvoltare, se epuizează și cu timpul pier.

Stagnarea apei în livezi poate provoca mări pagube dacă durează mai mult de 10 zile. Stagnarea apei numai în pătura superioară a solului, deși face să sufere părul, totuși nu-i provoacă moartea așa de repede ca la speciile cu sistem ridicular superficial.

Mai periculoase pentru cultura părului devin solurile cu apa freatică la 2—3 m adâncime sau chiar mai puțin. Pentru ca sistemul absorbant să nu fie sortit pieirii după un număr oarecare de ani, apa freatică trebuie să fie sub 5—6 m. De aceea, cu prilejul plantării pomilor mai sigur este să se planteze părul pe treimea mijlocie a pantelor și niciodată în apropiere de firul văilor.

Insuficiența apei în sol atrage după sine un dezechilibru în creșterea și dezvoltarea pomilor. Atunci când cantitatea de apă la începutul perioadei de vegetație este insuficientă, creșterea în general este slabă, aparatul foliar este redus, pomul înflorește puțin sau de loc și pierde florile chiar și după fecundare. Seceta prelungită provoacă ulterior căderi în masă a fructelor încă neajunse la maturitate.

În cazul când apa lipsește în a doua parte a perioadei de vegetație, asimilația devine anormală și ca urmare fructele rămân mici și cad prematur sau ajung la maturitate mai devreme, acumularea substanțelor de rezervă se produce într-un ritm redus, formarea mugurilor de rod este aproape inexistentă, iar mugurii formați îmbătrânesc prematur, intră slăbiți în iarnă și sînt ușor distruși de ger.

Din moment ce vegetația este slabă și acumulările reduc, este de la sine înțeles că pomii se debilitază, iar gerul îi distruge cu ușurință.

Prin irigarea plantațiilor, se pot înlătura neajunsurile pe care le produce lipsa prelungită a apei.

#### 4. CERINȚELE PĂRULUI FAȚĂ DE SOL

Dintre elementele importante care au un rol hotărîtor în nutriția pomilor sînt: carbonul, hidrogenul, oxigenul, azotul, fosforul, potasiul, calciul, sulful, magneziul și fierul. Toate aceste elemente reprezintă abia 0,5% din substanța uscată a plantei.

Din punct de vedere cantitativ, substanțele minerale se găsesc mai mult în frunze și fructe și mult mai puțin în lemn.

Pe lângă alte elemente pentru creșterea și dezvoltarea lor, fructele necesită cantități mai mari de fosfor și potasiu. Din contră, frunzele necesită mai mult calciu, magneziu și azot.

În afară de elementele arătate mai sus, părul extrage din sol cantități extrem de mici de bor, magneziu, zinc, mangan, cupru etc. Din pricină că aceste elemente sînt folosite în cantități extrem de mici, ele poartă numele de microelemente. Rolul lor este de a stimula procesele fiziologice și biochimice din plantă.

Importanța substanțelor minerale pentru creșterea și dezvoltarea pomilor reiese din următoarele:

— aproape toate elementele arătate mai sus intră în compoziția substanțelor organice ale celulelor vii;

— toate elementele amintite contribuie la schimbul de substanțe în celule, grăhind în felul acesta reacțiile biochimice ale unora din acestea;

- toate aceste elemente nutritive contribuie la mobilizarea substanțelor organice în corpul plantei. Creșterea și rodirea normală a părului în condiții bune de climă, are loc numai în cazul când pomii sînt aprovizionați cu cantități suficiente din toate elementele specificate mai sus.

Insuficiența cît și excesul unor elemente provoacă perturbări în funcțiunile vitale ale plantei.

În cazul lipsei azotului, frunzele părului îngălbenesc, îmbătrînesc prematur și cad înainte de vreme. Lăstarii cresc slab și în general își termină creșterea într-un timp foarte scurt. Florile se fecundază incomplet și cad imediat după înflorire, iar dacă se dezvoltă fructe, acestea sînt mici și sînt în permanență predispuși căderii premature. Rădăcinile cresc și ele slab atît în volum cît și în dimensiuni.

Cînd azotul se găsește în cantitate prea mare, frunzele sînt mari și plăpînde, lăstarii își prelungesc vegetația pînă toamna târziu, lemnul nu ajunge la maturitate și, de multe ori, degeră în cursul iernii. Fructele se coacează slab, sînt lipsite de aromă și dulceață și se păstrează greu peste iarnă.

Insuficiența fosforului se manifestă printr-o culoare anormală a frunzelor care au reflexe cenușii. Creșterile anuale sînt mici. Fructele cad imediat după legare, iar cele care ajung la maturitate sînt lipsite de lucul caracteristic soiului.

Atunci cînd lipsește potasiul, frunzele îngălbenesc prematur, se pătează și încep să apară porțiuni necrozate în lungul nervurii principale. Creșterea lăstarilor este redusă, cîteodată aceștia sînt strîmbi și îi se usucă vîrfurile. Fructele rămase nu-și termină dezvoltarea și capătă un gust ierbos. Surplusul de potasiu produce uneori arsuri pe frunze.

Cînd cantitatea de calciu este insuficientă, frunzele și fructele nu se dezvoltă bine și se neoperă cu pete brune, iar excesul calciului provoacă cloroza frunzelor.

Același efect îl are lipsa sau insuficiența fierului și magneziului.

Cele arătate mai sus explică de ce îmbogățirea solului în elemente nutritive are un rol derivativ în obținerea de recolte mari și sustinute. Aceasta se realizează prin administrarea de îngrășăminte, lucrarea solului și aplicarea irigației în livezi.

În afară de conținutul în elemente nutritive ușor accesibile plantelor, o importanță deosebită o au și proprietățile fizice ale solului. Solurile cu structură sînt de preferat în orice împrejurare, pentru că ele rețin apa și permit ușor accesul aerului în rădăcini, favorizînd și dezvoltarea microorganismelor, atît de necesare proceselor biotice din sol.

Ca și toate speciile de pomi, părul preferă terecurile fertile și cu umiditate suficientă.

Sistemu radicalar pivotant și puțin ramificat arată că această specie are nevoie de un sol adînc și afînat. Aceste condiții sînt satisfăcute de solurile luto-nisipoase și de cele de aluviuni, cu subsolul permeabil.

Natura solului are, de asemenea, o influență hotărîtoare asupra mîrîmii și cantității fructelor. Pe solurile ușoare, nisipoase, care se usucă repede în timp de secetă, se obțin producții scăzute, cu fructe de dimensiuni mici. Pe pămînturile grele și umede, cu toate că se obțin fructe de dimensiuni mari, calitatea acestora lasă de dorit, ele sînt apoase și lipsite de gust.

În comparație cu mărul, părul suportă totuși mai ușor solurile grele și umede decît cele ușoare și uscate.

Practica pomicolă a stabilit că diferitele soiuri de păr nu se comportă la fel față de sol. Astfel: Untoasa Bosc, Williams, Favrita lui Clapp și Curé reușesc în orice condiții de sol. Soiurile: Amintirea Congresului, Josefina de Malines, Saint Germain, Decann Cuminiei se adaptează și pe solurile mai uscate, lipsite de umiditate normală. În același timp, soiurile: Fondanta de pădure, Untoasa Hardy, Untoasa Giffard, Untonsa Diel, Untoasa Hardenpont, Bergamot Esperen, Passe Crassane și altele au nevoie și reușesc bine numai în terenurile cu umiditate suficientă.

Comportarea părului față de sol și regimul de apă se schimbă sub influența portaltoinului. La altoirea părului pe gutui trebuie avut în vedere că rădăcinile acestei specii sînt mai ramificate și se repartizează în sol la adîncimi mai mici decît în cazul părului pădureț folosit ca portaltoi. De asemenea, trebuie avut în vedere și faptul că în comparație cu părul pădureț, gutuiul este mai pretențios față de apă și substanțele nutritive din sol (20, 41).

### CAPITOLUL III

## INFIIŢAREA LIVEZILOR DE PĂR

Cele mai importante probleme care trebuie rezolvate în cultura părului privesc ridicarea productivităţii şi sporirea rezistenţei la ger. Acestea se pot realiza printr-un complex de măsuri: alegerea portaltolului, îngrijirea fiecărui pom în parte, stabilirea sistemului de întreţinere a solului, executarea la timp a lucrărilor solului, folosirea îngrăşămintelor, aplicarea tăierilor şi a tratamentelor contra paraziţilor şi dăunătorilor.

Pentru plantaţiile ce urmează să se înfiinţeze, se cere producerea unui material săditor omogen, altoit pe portaltol uniform, adaptat la condiţiile de climă şi sol ale regiunii respective.

La înfiinţarea livezii, trebuie să se ţină seama şi de comportarea soiurilor în procesul polenizării, stabilindu-se combinaţiile cele mai favorabile, în cadrul sortimentului fixat pentru regiune.

De asemenea, la înfiinţarea unei livezi se acordă importanţă mare alegerii locului, amenajării şi parcelării terenului, fixării sortimentelor, pregătirii terenului, stabilirii distanţelor de plantare, precum şi portaltolului.

### 1. ALEGEREA LOCULUI ŞI AMENAJAREA TERENULUI

Cu prilejul alegerii locului pentru înfiinţarea unor livezi de păr, este necesar să se ţină seama de: relief, expoziţie, sol, situaţia şi configuraţia topografică a terenului, suprafaţa disponibilă, încadrarea în factorii locali şi cei de ordin economic etc.

a. *Relieful.* Regiunea dealurilor corespunde mai bine cerinţelor părului decât zona muntoasă sau cea de câmpie.

Având în vedere sistemul radicular profund al părului, el poate fi plantat pe treimea mijlocie a pantei. În cazul când apa freatică este mai jos de 6 m se poate planta şi pe treimea inferioară a acesteia dacă este altoit pe sălbatic. În cazul altoirii pe gutui, nu poate fi coborât spre firul văii, întrucât înfloareşte timpuriu şi suferă de pe urma brumelor.

Deoarece sistemul radicular al părului este bine dezvoltat în adâncime, el poate pătrunde în straturile adânci şi se poate aproviziona cu apa necesară şi în zonele unde aceasta se găseşte la adâncimi mai mari.

Terenurile cu apa freatică aproape de suprafaţă nu permite dezvoltarea acestei specii, decât pînă în momentul când terminaţiile rădăcinilor ajung la

pinza de apă, de aici încolo pomul suferă. Rezultă, deci, că sunt necesare soluri cu apă freatică la adâncimi mai mari.

b. *Expoziția*. În cadrul aceleiași regiuni, părul reușește mai bine pe terenurile expuse spre sud-est sau sud-vest, ferite de vânturi și brume. De altfel, din acest punct de vedere, părul se comportă nsemănător altor specii pomice. Astfel, în cazul când livuda ocupă o expoziție spre sud și în pantă ușoară (de 5—10°) pomii rodesc normal, dau fructe mai intens colorate, însă în timpul iernilor suferă de arsuri și degerături din cauza variațiilor de temperatură dintre zi și noapte.

Pomii plantați în terenuri expuse spre est dau fructe puțin colorate și sunt de asemenea predispuși degerării. Perii plantați pe pantele dinspre vest, deși produc fructe slab colorate, nu însă avantajul că nu suferă așa de mult de pe urma frigului și variațiilor de temperatură ca cei situați spre sud sau est.

Expoziția nordică, deși are avantajul că nu prezintă oscilații așa de mari între temperatura zilelor și nopților din timpul iernii și ea atare nu predispune pomii la arsuri, are o serie de inconveniente. Astfel, ea influențează asupra cantității și calității producției, fapt pentru care face să fie recomandată numai în anumite situații în regiunea de câmpie și coline, și numai când nu există pante cu o ultimă expoziție mai bună. Numai în regiunile scetoase, din cauza insuficienței de umiditate, expoziția nordică este totdeauna preferabilă.

O dată stabilit locul unde urmează să se înființeze livada, se trece la analiza elementelor necesare în vederea amenajării terenului.

Ținând seama de factorii naturali — climă și sol — și de factorii economici, amenajarea terenului compoartă: studiul pedologie al solului, analiza condițiilor naturale, analiza condițiilor economice, proiectarea parcelelor, repartizarea pe teren a plantațiilor, a perdelelor, adăposturilor și a anexelor.

*Studiul pedologie* al solului este precedat de ridicarea topografică a suprafeței, cu toate detaliile necesare, în raport cu configurația terenului. Studiul pedologie urmărește stabilirea unităților morfologice cu caracteristicile fiecăreia, în vederea fixării locurilor corespunzătoare pentru fiecare specie, eventual chiar pentru soi.

*Analiza condițiilor naturale* stabilește dacă locul respectiv corespunde din punct de vedere pomicol scopului urmărit. Pentru aceasta, în prealabil, se analizează clima regiunii pe o perioadă mai lungă (30—40 ani), calculându-se mediile temperaturilor, extremele, precipitațiile și coeficientul hidrotermic al localității respective. De o importanță covârșitoare este cunoașterea accidentelor climatice, pentru care trebuie stabilite limitele de extindere. Tot cu acest prilej, trebuie analizate influențele pe care le exercită diverși factori climatici asupra anumitor porțiuni de pe suprafața luată în cercetare și asupra vegetației spontane.

*Analiza condițiilor economice* se referă la legătura ce trebuie să existe între unitatea producătoare și condițiile de aprovizionare, de desfacere etc.

În cazul când asemenea posibilități nu există, prin sistemul de amenajare a terenului, trebuie să se precizeze trasarea rețelei de drumuri, aranjarea centrelor de producție, desfacere și aprovizionare în apropierea căilor de acces și a centrelor de consum sau de prelucrare, precum și dispunerea serviciilor interne în așa fel, încât cu minimum de efort să se obțină un randament sporit.

c. *Solul*. Părul crește normal și produce abundent pe podzoluri, sol brun roșcat de pădure și cernoziomuri cu suficientă umiditate, care corespund arealului lui natural de răspândire în țara noastră.

În ceea ce privește influența diverselor tipuri de sol asupra creșterii și dezvoltării părului, pomii cultivați sau speciile spontane servesc ca indicatori. Din observațiile practice, s-a putut stabili că această specie se dezvoltă bine acolo unde fagul, stejarul, alund și arțarul formează masive compacte, iar părul pădurei este diseminat în toată zona.

d. *Perdelele de protecție*, dacă sînt bine orientate și just plasate pe teren, își exercită rolul lor de modificare și îmbunătățire a condițiilor de creștere și dezvoltare a pomilor. Necesitatea plantării perdelelor de protecție se face simțită, cu atât mai mult, cu cît plantația respectivă de pomi este așezată în calea curenților reci și lipsește adăposturile naturale, așa cum e cazul în climă. În regiunile deluroase, unde există adăposturi naturale, perdelele nu sînt absolut necesare.

Lipsa perdelelor care să apere pomii în tinerețe, face ca aceștia, sub acțiunea curenților și vînturilor, să se dezvolte defectuos, ceea ce atrage după sine punerea tardivă pe rînd și scurturea vieții lor.

În regiunile cu precipitații scăzute, perdelele de protecție, reducînd acțiunea vînturilor, micșorează evaporarea apei din plantă și sol și creează o climă favorabilă creșterii pomilor (atmosferă umedă și caldă, sol cu umiditate normală în timpul verii, iar iarna temperaturi cu oscilații mici de la zi la noapte, sol acoperit de zăpadă timp îndelungat etc.). Locul pe care trebuie să-l ocupe perdelele într-un teren organizat, este în legătură cu pericolul și direcția curenților, condițiilor de mezoclimă, configurația terenului etc.

În raport cu frecvența și direcția curenților, perdelele de protecție trebuie să fie perpendiculare pe acestea pentru a le înclina viteza (perdele de barj).

Față de teren, perdelele de protecție trebuie să ocupe crestele dealurilor, să canalizeze curenții vînturilor, prin deschiderea unor coridoare și prin stăvilirea acestor curenți din loc în loc.

Pe terenurile plane, perdelele compartimentează suprafețele în unități mai mici, de sine stătătoare, așa după cum se arată mai jos.

Cît privește lățimea perdelelor, acestea pot ajunge pînă la 25 m. Pentru cele plantate perpendicular, pe direcția curenților, lățimea poate fi extinsă și mai mult cînd ocupă creasta înălțimilor. Perdelele de compartimentare (perdelele avînd direcția curenților) pot avea lățimi mult mai mici, în mod obișnuit  $1/2 - 2/3$  din lățimea perdelelor de baraj.

În cadrul livezilor, perdelele de protecție trebuie plantate cu specii nealtoite de pomi, deoarece sînt mult mai economice și permit aplicarea unor tratamente de combatere a dăunătorilor și paraziților la fel ca și pentru pomii din plantații. Se vor evita însă speciile ce nu înainteză comun cu specia protejată.

După recomandările Institutului de cercetări pomicele « I. V. Micușin », speciile pomicele pot fi plantate cu succes în perdele, ținîndu-se seama de următoarele:

— În stepă și silvostepă se introduc 1—2 rînduri de pomi, în luugul perdelelor, în partea apărută și însorită. Aici pot intra: prunul, zarzărul, corcodușul, vișinul, ciresul. Cînd condițiile din stepă sau silvostepă sînt mai favorabile (în special în micile depresiuni), speciile amintite vor fi grupate în depresiuni, formînd porțiuni mai compacte de pomi.

— În zona dealurilor, perdelele de protecție pot fi compuse fie numai din specii pomicele, fie în amestec cu cele forestiere, care, de această dată, ocupă un loc mult mai înălțat. Dintre speciile pomicele, nucul va ocupa locul de frunte.

— Pe terenurile crodade, perdelele de protecție se așază de-n curmezișul pantei. Aici se pot planta: nucul, mărul, părul, cireșul, vișinul, prunul, alunul, cornul etc.

— În lungul apelor, canalelor navigabile și în jurul lacurilor sau bazinelor de retenție se recomandă ca în componența perdelelor nucul să constituie specia de bază, iar ea asociate pot fi indicate oricare din speciile pomicele spontane, subspontane și cele cultivate.

— Pe porțiunile de teren expuse alunecărilor și pe marginea rîpelor se recomandă ca în asociație cu speciile forestiere să se planteze specii pomicele cu sistem radicular adânc și cu predispoziție spre drajonare (nucul, părul sălbatic, vișinul pitic etc.).

## 2. PARCELAREA TERENULUI

Parcelarea terenului este operația tehnică de bază, de care se leagă întregul sistem de plantare, lucrări agrotehnice, mecanizare, circulație etc.

Ținînd seama de relief și de caracterul plantației, prin sistemul de parcelare se va urmări folosirea judicioasă a întregii suprafețe de teren, dimensionarea parcelelor în așa fel încît să permită mecanizarea lucrărilor, să prevină eroziunea solurilor de pe pante și să nu îngreuneze executarea lucrărilor.

Pe de altă parte, prin drumurile care delimitează parcelele se va căuta să se permită accesul ușor în întreaga plantație, folosind în acest scop porțiunile cu pante mici.

Ca orientare, într-o plantație de pe pante parcelele trebuie să fie aranjate în așa fel, încît să permită efectuarea lucrărilor solului după curbele de nivel. În terenurile frîmlintate, drumurile nu trebuie să aibă pante mai mari de 7—8°.

Mărimea parcelelor variază în raport cu terenul și cu caracterul plantației. Pe terenurile plane sau ușor înclinate, destinate plantațiilor de producție, parcela poate ajunge pînă la 8—10 ha avînd dimensiuni de 400/200 m, eventual 500/200 m, iar în terenurile frîmlintate dimensiunile acestea scad pînă la 2—3 ha. În plantațiile experimentale și demonstrative, parcelele pot avea de la 1 pînă la 3 ha.

Forma parcelei este în funcție de relief. Astfel, în terenurile ușor înclinate sau plane, parcela poate avea forma de dreptunghi sau de pătrat, în timp ce în porțiunile frîmlintate ea va trebui să adopte forma topografică a terenului.

În ceea ce privește lățimea drumurilor, aceasta este în legătură cu necesitatea și volumul circulației în porțiunea considerată. Obișnuit, în plantații sînt drumuri principale de eumpartimentare și deservire și drumuri sau alei de serviciu. Drumurile principale vor avea lățimea carosabilă de 5 m de la marginea drumului și pînă la rîndul pomilor, păstrîndu-se pe ambele părți alte o fișie de un metru lățime și o jumătate din distanța dintre rînduri.

Drumurile de serviciu vor avea lățimea carosabilă de 3 m plus marginile pe ambele părți formate din alte o fișie de un metru și o jumătate din distanța dintre rînduri.

## 3. SORTIMENTELE PENTRU PĂR ȘI REPARTIZAREA SOIURILOR ÎN LIVEZI

Avînd în vedere sensibilitatea părului față de factorii climatici, în raport cu celelalte specii, precum și faptul că această specie intră de obicei în livezi complexe și numai rareori formează plantații pure, este necesar să se arate principiile care stau la baza organizării plantațiilor.



La orientarea rîndurilor și repartizarea speciilor într-o plantație complexă trebuie să se țină seama ca pârul să ocupe pozițiile cele mai favorabile dictate de teren. Tot în legătură cu orientarea rîndurilor, este și problema mecanizării lucrărilor, știut fiind că mecanizarea este posibilă numai în plantații cu distanțe bine calculate între rînduri și pomi și pe terenuri plane sau ușor accidentate.

Pentru a preveni eroziunea solului, și a da posibilitatea să se lucreze solul după toate regulile agrotehnice și pe pante, pichetajul se face în așa fel, încît intervalul cel mai mare să fie paralel cu curbele de nivel.

În terenurile mai accidentate, rîndurile plantațiilor nu mai formează un tot simetric, ci ele urmează în de aproape curbele de nivel, adică distanțele mai mari între rînduri și cît mai mici posibile pe rînd.

În ceea ce privește repartizarea soiurilor din cadrul unei specii se are în vedere vigoarea acesteia, aspectul, autofertilitatea și autosterilitatea, interferibilitatea și intersterilitatea. În funcție de aceasta, se constituie grupele de soiuri care se plantează împreună (a se vedea lista polenizatorilor reproducă la pag. 30—32 și sortimentele ce urmează).

O deosebită importanță în repartizarea soiurilor o are și comportarea acestora față de factorii climatici. Astfel, sînt unele soiuri superioare din punct de vedere calitativ, dar sensibile la ger, vînt, insolație etc. Cu prilejul repartizării soiurilor pe teren, trebuie să se țină seama ca cele pretențioase să se planteze în locuri mai adăpostite.

În raport cu importanța economică a fiecărei specii și soi, acestea se împart în: soiuri de bază, soiuri de completare și soiuri de lucrare.

Soiurile de bază sînt acelea care se caracterizează printr-o productivitate ridicată, prin fructe de calitate superioară, prin rezistență mare la ger, la secetă și la atacul dăunătorilor.

Soiurile de completare, deși sînt superioare din punct de vedere al calității lor, datorită unor anumite defecte, uneori de ordin secundar, au un areal mai restrîns.

Soiurile de încercare sînt acelea care au un areal foarte restrîns în regiunea respectivă, dar care reușesc foarte bine în alte regiuni, unde sînt considerate ca soiuri de bază. Pentru a vedea modul lor de comportare față de condițiile locale noi, acestea se încearcă o perioadă determinată și numai după aceea sînt date în cultura mare în regiunile respective. Tot în această grupă, vor intra de asemenea și toate soiurile noi ce se creează între timp.

Ținînd seama de condițiile variate din diferite regiuni din țară, precum și de valoarea soiurilor, s-a făcut o raionare a acestora (7) după cum este arătat în tabloul nr. 4.

În afară de criteriile stabilite anterior, privitor la repartizarea soiurilor într-o plantație, trebuie să se țină seama de următoarele condiții de ordin economic.

— În fiecare parcelă, trebuie să se planteze numai acele soiuri care încep să rodească în aceeași perioadă și sînt la fel de trănice.

Pentru a ușura anumite lucrări de îngrijire, este necesar ca pe aceeași parcelă să se planteze numai soiurile care ajung la maturitate în aceeași epocă.

Ținînd seama de faptul că majoritatea soiurilor de pâr sînt autosterile, repartizarea lor în plantație se face în așa fel încît să se asigure polenizarea încrucișată. Distanța maximă dintre două soiuri interfertile trebuie să nu treacă de 50—60 m.

Pentru a asigura interpolenizarea, în întreaga plantație, se poate adapta una din următoarele scheme:

- În cele mai multe cazuri se plantează două rânduri din soiul de bază după care urmează al treilea rând ocupat de soiul polenizator (2: 1) (fig. 31, a).
- Se plantează în alternanță cite trei rânduri de fiecare soi (3: 3) (fig. 31, b).
- Atunci cind soiurile interfierte au aceeași valoare economică și caractere biologice asemănătoare, se plantează cite 6—8 rânduri de fiecare soi (6: 6) (fig. 31, c)

*Tablou nr. 1*

Solarile de pâr ce intră în arborizatele regiunilor pomiceole din R.P.R.

Nr. curent	Denumirea românească	Denumirea străină mai des întâlnită	Regiunea									
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

## Spini de vară

[illegible]

## Soiuri de toamnă

[illegible]

Tabloul nr. 4 (urmare)

Nr. curent	Denumirea românească	Denumirea străină mai des întâlnită	Regiunea									
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Soinri de iarnă												
35	Untoasă Hardenpont	Beurré d'Hardenpont	B	B	B	B	B	—	B	B	B	—
36	Curé (pară popească)	Curé	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B
37	Comtesa de Paris	Comtesse de Paris	B	B	B	B	B	—	B	B	B	—
38	Olivier de Serres	Olivier de Serres	B	B	B	B	B	—	B	B	B	—
39	Passe Crassane	Passe Crassane	B	C	C	B	B	—	C	C	C	—
40	Decana de iarnă	Doyenné d'hiver	B	B	C	B	I	—	B	B	C	—
41	Amintirea Congresului	Souvenir du congrès	C	C	C	C	C	—	C	C	I	—
42	Josefina de Malines	Joséphine de Malines	C	C	B	—	I	—	C	I	C	—
43	Decana Levavasseur	Doyenné Levavasseur	C	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	Decana Comisiei	Doyenné du Comité	I	I	I	I	—	—	I	I	I	—
45	Prezident Héron	Président Héron	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	Leetier	Le Leetier	I	I	C	I	—	—	—	I	I	—
47	Passe Colmar	Passe Colmar	I	I	I	I	—	—	I	I	—	—
48	Notarul Lepin	Notaire Lepin	I	—	I	—	—	—	I	—	C	—
49	Cap de piscă	Katzenkopf	I	C	C	I	—	—	C	I	I	—
50	Untoasă Liegel	Beurré Liegel	—	C	B	C	I	—	C	C	C	—
51	Messir Jean	Messire Jean	—	I	—	—	—	—	I	—	—	—
52	Nelis de iarnă	Winter Nelis	—	I	—	—	—	—	I	—	—	—

## Recapitalație

Soinri de bază	12	10	13	11	10	4	10	11	12	4
Soinri de completare	11	13	12	11	11	10	13	11	14	9
Soinri de încercare	16	14	6	7	4	7	13	9	7	7
Total ....	39	37	31	29	25	21	36	31	33	20

— Se plantează de asemenea 4—5 rinduri din soiul de bază în alternanță cu două rinduri din soiul polenizator (4:2) (fig. 31, d).

— Se plantează 3 rinduri din soiul de bază în alternanță cu câte un rind, în format din cei mai buni polenizatori (3:1) (fig. 31, e).

— Se plantează două rinduri cu soiul de bază în alternanță cu câte un rind, în care din trei în trei pomi se va planta un pom din soiul polenizator, iar restul din soiul de bază (16:2) (fig. 31, f).

## 4. PREGĂTIREA TERENULUI ÎN VEDEREA PLANTĂRII PERILOR

Având în vedere modul de creștere și repartizarea rădăcinilor în sol, această specie are nevoie de un sol afinat, adânc și fertil.

Faptul că rădăcinile părului tind chiar din primii ani după plantare să ocupe poziții tot mai adânci, impune o pregătire riguroasă a terenului, prin lucrări efectuate la adâncimi mai mari ca la alte specii și prin administrare de îngrășăminte.

Dat fiind că sistemul radicular al părului se extinde lateral, în intervalele dintre pomi, mult mai încet decât în adâncime, lucrarea solului de pe intervale, la adâncimi mari (50—60 cm), e posibilă un timp mai îndelungat decât la alte

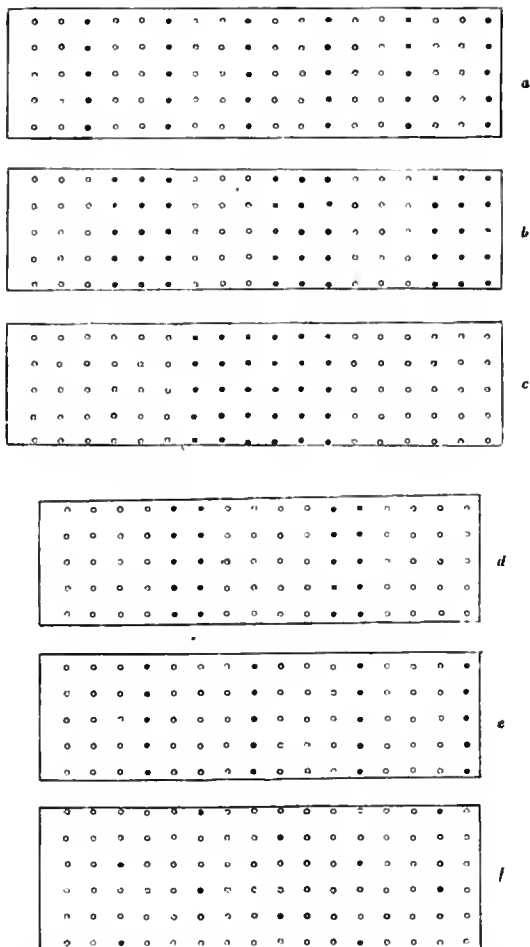


Fig. 31. — Schema repartizării pe teren a solurilor polenizatoare.

○ ○ Solul de bază  
● ● Solul polenizator.

specii (măr, prun), care își dezvoltă sistemul radicular mai mult în straturile de la suprafață și ocupă repede intervalele dintre pomi.

Lucrarea terenului la adâncimi mari asigură crearea unor rezerve mari de apă și pătrunderea apei în profunzime, stimulează microflora din sol, permite pătrunderea rădăcinilor în straturile mai adânci. Toate acestea favorizează creșterea și dezvoltarea pomilor.

Dintre sistemele de pregătirea solului, cele mai bune rezultate le dă desfundarea terenului pe întreaga suprafață la 60—70 cm adâncime, cu 2—3 luni înainte de plantarea pomilor.

Deși lucrarea este costisitoare, mai cu seamă în porțiunile unde nu se poate lucra mecanizat, pomii răsplătesc în scurt timp cheltuielile investite. Desfundarea solului în benzi de 2—3 m de-a lungul rândului dă și ea rezultate bune. Acolo unde nu este posibilă o lucrare la adâncimea arătată, solul se poate pregăti la adâncimi mai mici printr-o arătură adâncă de 30 cm, urmată de subsolaj, care adâncește brazda cu încă 10—12 cm.

În cazul când nici această lucrare nu-i posibilă, atunci se fac gropi cu dimensiunile minime de  $100 \times 100 \times 80$  cm.

Asupra relațiilor ce există între mărimea gropilor, adâncimea de lucrare a solului și modul de comportare al pomilor, rezultatele Institutului de la Michurinsk arată că merii plantați în gropi de 1,5—2 m lărgime au avut în curs de 6 ani o creștere dublă față de pomii plantați în gropi de  $0,35 \times 0,35$  m, iar producția a fost de patru ori mai mare. În același timp, s-a putut stabili că în parcelele desfundate la 60 cm, vegetația a fost mult mai puternică decât în cazul când s-au făcut numai gropi.

Referitor la timpul când trebuie pregătit terenul pentru plantare, acesta este în strinsă legătură cu epoca plantării. Atunci când perii se plantează din toamnă, pregătirea se face la sfârșitul lui iulie sau în august, iar când se plantează primăvara, desfundarea terenului sau săpatul gropilor se face în intervalul octombrie—decembrie.

## 5. DISTANȚA DE PLANTARE

Ținând seama că desimea optimă într-o plantație este unul din factorii care contribuie la sporirea producției, trebuie avut grijă ca această condiție de prim ordin să fie respectată.

Distanțele de plantare se stabilesc în raport cu diametrul coroanei pomilor ajunși la dezvoltarea maximă. În cazul unui și aceluiași portaltui, distanțele de plantare variază în raport cu vigoarea soiului și forma naturală a pomului.

Distanțele de plantare depind în primul rând de regiunea în care este situată livada. Astfel, în regiunile deluroase distanța trebuie mărită pentru că acolo pomii se dezvoltă mai mult decât la șes. Deci în zona de câmpie distanța va fi mai mică decât în regiunea de dealuri și coline.

Pentru stabilirea distanțelor de plantare se ține seama și de condițiile climatice, de natura și fertilitatea solului, de portaltui, de particularitățile biologice ale soiului respectiv, de indicele de producție și de posibilitatea mecanizării lucrărilor din plantații.

Prin mărirea distanțelor de plantare în mod nerațional, se micșorează numărul de pomi la unitatea de suprafață și odată cu aceasta și productivitatea livezilor. Chiar și creșterea și dezvoltarea pomilor sînt în acest caz mai reduse, cel puțin în perioada de tinerețe, deoarece pomii au nevoie de autoapărare, pe

care le-o oferă numai distanțele normale, ceea ce nu-i posibil în cazul distanțelor prea mari. Distanțele prea mici duc și ele la o creștere și dezvoltare anormală a pomilor, la întrepătruuderea coroanelor și la degarnisirea de la bază a ramurilor de schelet.

Distanța între pomi și rânduri în plantațiile în care este posibilă efectuarea mecanizată a lucrărilor trebuie să fie mai mare pentru a permite utilizarea tractoarelor, agregatelor și a mașinilor pomicole.

În raport cu cele arătate aici, soiurile cu creștere slabă și coroana strînsă (Untoasa Clairgeau) se plantează la distanțe mai mici decît cele viguroase și cele cu coroana răsfrîntă, deci cu diametru mare al coroanei, așa cum sînt soiurile Cîră, Buna Luiză de Avranches ș. a.

La stabilirea distanțelor de plantare, portaltolul joacă de asemenea un rol determinant, deoarece acesta are o influență directă asupra creșterii și dezvoltării pomilor. Ținînd seama de aceasta, va trebui ca pomii altoiți pe portaltol pitic să se planteze la distanțe mai mici decît în cazul cînd sînt altoiți pe portaltol viguros.

Față de condițiile arătate mai sus, regulile ngrotehnice pomicole, recomandă distanțele (în m) arătate în tabloul nr. 5 pentru plantațiile de păr.

Tabloul nr. 5

Distanțele (în m) pentru plantațiile de păr

Caracterile soiului	Altoit pe port viguros		Altoit pe port slab	
	între rînduri	pe rînd	între rînduri	pe rînd
Creștere viguroasă, diametrul coroanei mare	8-10	7-9	5-6	4-5
Creștere slabă, diametrul coroanei mic	5-6	4-5	3-4	2-3

## 6. PORTALTOI PENTRU PĂR

Ca și mărul, în condițiile de producție, soiurile cultivate de păr se înmulțesc pe cale vegetativă, adică prin altoire.

Ca portaltol, în mod curent, se întrebuițează părul pădureț, părul frane și gutuiul. În regiunile nordice și cele de munte, unde temperatura din cursul iernii înregistrează scăderi mari, părul se altoiește pe *Pirus ussuriensis*, sau pe *Pirus serotina*. În regiunile secetoase, cum sînt Dobrogea și cîmpia Bărăganului părul se poate altoi pe părul pădureț și pe *Pirus elaeagnifolia*.

În afară de aceste specii, ca portaltol pentru păr se mai întrebuițează: *Sorbus domestica*, *Sorbus aucuparia*, *Mespilus germanica*, *Crataegus oxyacantha* și *Crataegus monogyna*. Acești din urmă portaltol nu se folosesc însă în practică, ci numai în scopuri de cercetare.

Părul pădureț (*Pirus communis* L.), ca portaltol, formează în școala de puieți rădăcini pivotante neramificate, care au absolută nevoie să fie scurcate în primăvară. În anii ploioși, puieții de păr pădureț cresc anevoios, deoarece frunzele lor sînt foarte sensibile la atacul paraziților vegetali. De multe ori, frunzele atacate cad, iar din cauza opririi circulației sevei, puieții de păr pădureț nu ajung la dimensiunile normale și nu pot fi altoiți. De aceea atît în școala de puieți

cît și în pepiniera de altoit, puietii de pâr se tratează în repetate rinduri în cursul verii cu zeamă bordelează 1%.

Dacă sînt bine dezvoltăți și se alege judicios momentul altoitului, puietii de pâr pădureț dau un procent mare de prindere la altoire.

Perii altoiți pe puietii de pâr pădureț se dezvoltă viguros, dau recolte abundente și au o viață foarte lungă. Sînt, apoi, mai rezistenți la ger în comparație cu aceleași soiuri altoite pe alți portaltoi. Dezavantajul lor este însă că intră foarte tîrziu în perioada de rodire, anume la vîrsta de 10—15 ani, și că alit în pepinieră cît și în livadă, perii altoiți pe pâr pădureț suferă de atacul provocat de *Bacillus (Erwinia) amilovorius*.

Pentru a obține puietii de portaltol viguroși și rezistenți la ger și la atacul paraziților, este necesar ca pepinierele să folosească sămînța de pâr pădureț numai de la pomii identificați în acest scop. În mod special, se recomandă folosirea ca semînceri a perilor pădureți crescuți în condiții mai aspre de decaluri sau la marginea pădurilor și nu de la cei crescuți la adăpost.

În vederea obținerii unor portaltol omogeni și cu ereditate cunoscută, se recomandă ca fiecare pepinieră să aibă plantații de semînceri.

*Pârul de Ussuria (Pirus ussuriensis Maxim)* este foarte rezistent la ger și la cele mai multe boli criptogamice, caracteristice acestei specii. Are, de asemenea, o creștere destul de viguroasă. În U.R.S.S. se întrebuințează pe scară foarte largă ca portaltol pentru soiurile cultivate de pâr. La noi, încă nu se întrebuințează en portaltol, întrucît nu avem pomi semînceri în producție, totuși pomii tineri există în colecțiile stațiunilor experimentale pomicele, grădinile botanice și institutele de învățămînt.

I. V. Miciurin și urmașii săi au folosit pârul de Ussuria în lucrările de hibridări îndepărtate. Hibrizii obținuți se caracterizează prin rezistență la ger, fapt care permite extinderea acestei culturi în regiuni mai nordice, cu elimă aspră.

*Gutuiul (Cydonia vulgaris L. sin. Cydonia oblonga Mill.)* se întrebuințează, în pepinieră, ca portaltol pentru pâr în vederea obținerii pomilor cu talc mică.

Ca portaltol pentru pâr, gutuiul se înmulțește numai pe cale vegetativă, prin marcotaj sau butășire. Din practică s-a constatat că gutuiul cu fructele piriforme dă un procent mare de prindere la altoit; din această cauză, este preferat față de acela cu fructele unaliforme.

Perii altoiți pe gutui au creștere moderată și încep să fructifice la 3—4 ani, deci mult mai timpuriu decît perii altoiți pe pâr pădureț, iar fructele obținute pe perii altoiți pe gutui sînt de obicei mai mari, colorate mai intens, mai bogate în zahăr, mai parfumate și mai gustoase.

Din cauză că gutuiul are o rădăcină trasantă, perii altoiți pe acest portaltol au nevoie de soluri fertile, afîrate și potrivit de umede.

Rezistența la ger a gutuiului fiind mică, suferă de ger și perii altoiți pe el, mai ales dacă sînt cultivați pe văi joase și în teren unde stagnează apa.

Din cauza lipsei de afinitate, nu toate soiurile de pâr se comportă la fel față de portaltolul de gutui. Sînt unele soiuri ca : Untoasa Clairgeau, Untoasa Bosc etc., care nu se prind pe gutui sau dau nu procent mic de prindere, iar pomii se dezvoltă extrem de anevoios în livadă. Alte soiuri ca : Williams, Margareta Marillat, Favorita lui Clapp, Untoasa Giffard, Triumf de Vienne, Fondanta de pădure, Ducesa de Angoulême, Untoasa Napoléon, Kiffer, Passe Crassane, Josefina de Malines, Regala de iarnă, Amintirea Congresului etc., deși se prind bine și cresc satisfăcător în primii 2—3 ani, ulterior, din cauza

lipsei de sudură completă între portaltui și altoi, se dezbină ușor din punctul de altoire. Există însă și alte soiuri ca : Decana de iarnă, Buna Luiza de Avranches etc., care deși au o creștere slabă în primii ani, mai târziu se îndreaptă, formând pomi destul de viguroși. Există de asemenea și soiuri care se prind ușor la altoire și chiar de la început se dezvoltă viguros, de exemplu : Untoasa Ligel, Untoasu Hardenpont, Untoasa Diei, Untoasa de Annalis, Curé, Triumf de Jodoigne, Olivier de Serres, Sîntiliești, Untoasa romană, Untoasa cenușie, Untoasa Hardy, Decana de toamnă, Saint Germain, Decana Comisici, Cap de pișică, Bergamot Espéren, Contesa de Paris, Alexandrina Douillard, Lectier, Președintele Drouard, Păstrăvioare, Magdalena de vară, Noua Poitou, Timpurie de Trévoux, Lucius, Alexandru Lucas, André D'sportes, Zaharoase de vară, Nelis de iarnă, Frumoasa Angevine, și altele.

Gutuul se poate înmulți ca portaltui și prin semințe. Perii altoiți pe puieții de gutui, obținuți din semințe, dau pomi de talie mijlocie și nu intră în perioada de fructificație decât la vîrsta de 5—7 ani. De acest fapt trebuie să se țină seama începînd la înmulțirea gutuiului ca portaltui pentru păr.

Pentru a scoate în evidență influența pe care o are portaltuiul asupra calității fructelor, reproducem după A. Rivière (30) următoarele date privind analiza fructelor din soiul Triumf de Jodoigne, recoltate de pe pomii altoiți pe păr pădureț și pe gutui. Pomii respectivi aveau vîrsta de 15 ani și erau cultivați în aceleași condiții de sol și îngrijire (tabloul nr. 6).

Tabloul nr. 6

Analiza perelor Triumf de Jodoigne obținute de pe pomii altoiți pe păr pădureț și gutui

Particularitățile fructului și elementele analizate	Portaltuiul	
	Păr pădureț	Gutui
Culoarea fructului	Verde în întregime	Galben, suflat cu roșu
Greutatea medie a fructelor (în g) .....	250	406
Densitatea fructului .....	0,933	0,998
Densitatea sucului (la temperatura de + 15 °C) .....	1,046	1,051
Aciditatea sucului (exprimată în acid sulfuric) .....	1,070	1,196
Cenușă (la 1 litru suc) (în g) .....	2,166	2,466
Zahăr reducător (la 1 litru de suc) (în g) .....	90,066	95,466
Zahăr total (la 1 litru de suc) (în g) .....	93,400	102,333

Din examinarea datelor de mai sus, ce reprezintă media analizelor făcute în 3 ani consecutivi, se poate deduce că:

— Fructele obținute de pe perii altoiți pe gutui sînt colorate mai intens și au o greutate mai mare, față de fructele ucluși soi, altoit pe păr pădureț.

— Densitatea (greutatea specifică) fructelor și a sucului din fructe este mai mare în cazul altoirii părului pe gutui.

— Aciditatea liberă a sucului, exprimată în acid sulfuric, este de asemenea mai mare în fructele recoltate de pe perii altoiți pe gutui.

— Cantitatea de zahăr total conținută în sucul fructelor recoltate de pe pomii altoiți pe gutui, este cu mult mai mare decât în cazul folosirii ca portaltui a părului pădureț.

Iată de ce acolo unde solul și condițiile de climă permit, se recomandă ca părul să fie cultivat în forme pitice, altoit pe gutui.



Cultura părului în gospodăriile agricole socialiste, situate în apropierea orașelor mari sau centrelor industriale importante, trebuie să poarte un caracter cât mai intensiv, fapt ce se poate obține prin cultura în formă pilică. Pe această cale, se realizează o punere de timpuriu pe rod a plantației, deci recuperarea într-un timp destul de scurt a investițiilor făcute la înființarea livezii. Se adaugă, apoi, ușurința îngrijirii pomilor și a recoltării fructelor, apărarea pomilor contra vinturilor, calitatea superioară a fructelor, precum și producțiile regulate de la un an la altul.

Perii altoiți pe gutui au nevoie de terenuri fertile și de aplicarea regulată a tăierilor, fără de care nu se poate concepe o rodire regulată. În acest scop, gospodăriile agricole socialiste, care au planificată înființarea plantațiilor de păr, trebuie să se îngrijească de pregătirea prealabilă a cadrelor de tehnicieni.

Plantațiile de peri pitici fiind expuse în timpul iernii distrugerii de către iepuri, trebuie să fie neapărat împrejmuite.

După cum s-a arătat mai sus, nu toate soiurile de păr se comportă la fel față de portaltoi. Unele reușesc mai bine pe păr pădureț, iar altele pe gutui. Pe păr pădureț reușesc bine: Untoasa Bose, Untoasa Napoléon, Untoasa Giffard, Amintirea Congresului, Fondanta de pădure și în general toate soiurile de păr.

În schimb, alte soiuri au o afinitate foarte slabă cu gutuiul, din care cauză cresc prost și formează coroane neregulate. În vederea obținerii de pomi pitici, soiurile respective au nevoie de altoire intermediară. În acest scop, pe gutui se altoiește unul din soiurile ce au afinitate mai bună, deci un intermediar. Dintre acestea, în practică se recomandă: Curé, Untoasa Hardy, Sîntiliești, Decana de toamnă, Triumf de Jodoigne, Suint Germain, Decana comici, Păstrăvioare, Nouu Poitou etc. În anul următor, pe tulpina soiului intermediar, se altoiește soiul care nu are afinitate cu gutuiul.

**Păducelul** (*Crataegus oxyacantha* L., *C. monogyna* Jacq., *C. nigra* W. et K.) este un portaltoi de o importanță mai mică, deoarece numai puține soiuri de păr reușesc pe el, majoritatea soiurilor neavind o afinitate suficientă cu acest port.

În terenurile foarte sărace și mai ales în cele calcareoase, unde părul pădureț nu reușește, poate fi întrebuintat păducelul. Acest portaltoi este recomandat de asemenea în vederea obținerii pomilor pentru cultura în livezi de apartamente.

**Scorușul** (*Sorbus domestica*, *S. aucuparia*) și **moșmonul** (*Mespilus germanica* L.) se folosesc rar ca portaltoi. Ca și păducelul, se întrebuintează la obținerea de pomi pitici, cu creșterea foarte înecată. Scorușul este indicat ca portaltoi pentru solurile nisipoase.

**Părul franc.** Unele soiuri locale de păr pot fi folosite ca portaltoi cu destul succes. Printre acestea, se remarcă perele Liupurii: Rosioare, Coadeșe și altele.

S-a observat că pomii altoiți pe părul franc dau material mai viguros și mai uniform decât cel altoit pe părul pădureț sau gutuiul înmulțit prin semințe.

## 7. PICHETAREA TERENULUI

Înainte de a se marca pe teren locul fiecărui pom, este necesar să se facă încadrarea terenului într-o figură geometrică, apoi se trece la parclarea acestui teren și numai după aceasta se procedează la pichetarea propriu-zisă (7).

Încadrarea cuprinde 3 lucrări și anume: stabilirea liniei de bază, a celor laterale și închiderea careului. În acest scop, aparatul pentru vizat se insta-

lează în punctul A (fig. 32). Se vizează asupra punctului B și se măsoară distanța A B, pornind de la punctul A, apoi această linie se materializează pe teren prin jaloane. Fixarea jaloanelor se face venind de la punctul B spre punctul A, pentru a ușura vizarea.

La extremitățile liniei A B se ridică perpendicularele A C și B D, care se măsoară. Aceste două perpendiculare trebuie să fie egale. Ambele linii sînt apoi materializate pe teren prin jaloane sau pichetăi. Închiderea careului se face cu multă ușurință dacă liniile A C și B D au fost bine măsurate și aplicate pe teren. Linia C D este egală cu A B.

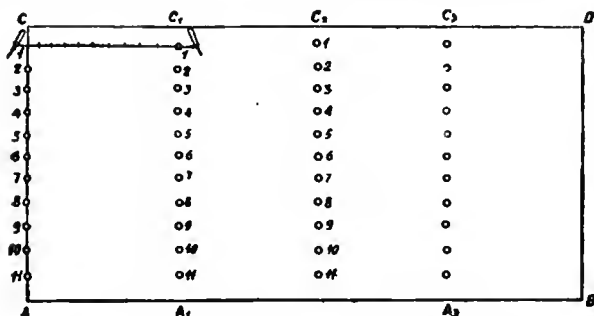


Fig. 32. — Încadrarea, parcelarea și pichetarea terenului (după N. Constantinescu).

O dată închis careul, se procedează la parcelarea interiorului, în parcele mai mici, cu două laturi egale de cîte 50—70 m, care pot fi apoi pichetate mult mai ușor, ținînd seama de specificul fiecărui sistem de pichetaj.

Pentru pichetare se poate folosi sirma gradată sau lanțul. Rezultate și mai precise se obțin dacă lucrarea se face prin vizare cu ajutorul aparaturii topografice.

Cînd se lucrează cu sirma gradată, se marchează în primul rînd laturile parcelei: în dreptul fiecărui semn de pe sîrmă se bate în pămînt cîte un pichet, apoi se întinde sirma gradată între cele două laturi opuse, mînuindu-se punctele A cu C, A<sub>1</sub> cu C<sub>1</sub>, și A<sub>2</sub> cu C<sub>2</sub> etc.

Această metodă e posibilă numai pe terenurile plane și puțin accidentate. La pichetarea prin vizare, se marchează în început laturile parcelei, iar interiorul se pichetează astfel: trei operatori vizează din puncte diferite, așezați în așa fel ca liniile lor de vizare să formeze un unghi drept, iar al patrulea operator fixează pichetul la punctul de intersecție al liniilor de vizare.

Pichetarea prin vizare se întrebuițează în terenurile accidentate, unde nu se poate lucra cu sirma sau cu lanțul.

Dintre sistemele de pichetaj, cele mai cunoscute în practica pomicolă sînt următoarele:

*Pichetajul în pătrat* (fig. 33, a) constă în dispunerea pichetilor la distanțe egale în toate direcțiile, iar liniile de intersecție sînt așezate sub un unghi drept.

Este un sistem care permite efectuarea cu ușurință a lucrărilor în toate direcțiile. Acest sistem de pichetare se aplică pe suprafețe mari și plane.

*Pichetajul în dreptunghi* (fig. 33, b) constă în aranjarea pichetelor în așa fel încât între rinduri să se păstreze un interval mai mare, iar pe rind distanțe mai mici. Liniiile de intersecție a rindurilor sînt așezate și în acest

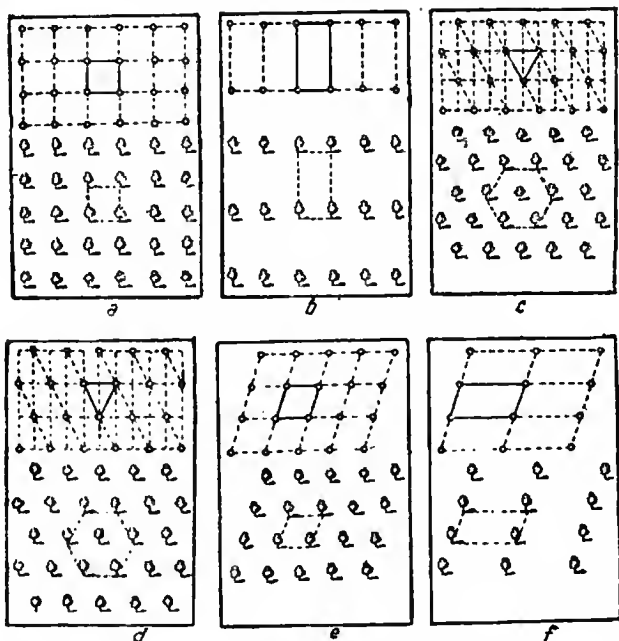


Fig. 33. — Pichetajul în pătrat (a), dreptunghi (b), chinezoare (c), șah (d), romb (e) și paralelogram (f) (după N. Constantinescu).

caz sub un unghi drept. Prin folosirea acestui sistem de așezare, lucrările de îngrijire se vor putea face cu mai multă ușurință, în viitoarele plantații.

*Pichetajul în paralelogram* (fig. 33, f) se execută la fel ca cel în dreptunghi, cu deosebirea că în acest caz nu sînt egale decît unghiurile opuse 2 cîte 2. Se aplică pe terenurile slab accidentate și unde se urmărește mecanizarea lucrărilor pe direcția curbelor de nivel și orientarea drumurilor pe linia de cea mai mică pantă.

*Pichetajul în șah* (fig. 33, d) se face în așa fel încît fiecare pichet să ocupe vârful unui triunghi isoscel. Datorită faptului că intervalele devin mai mici,

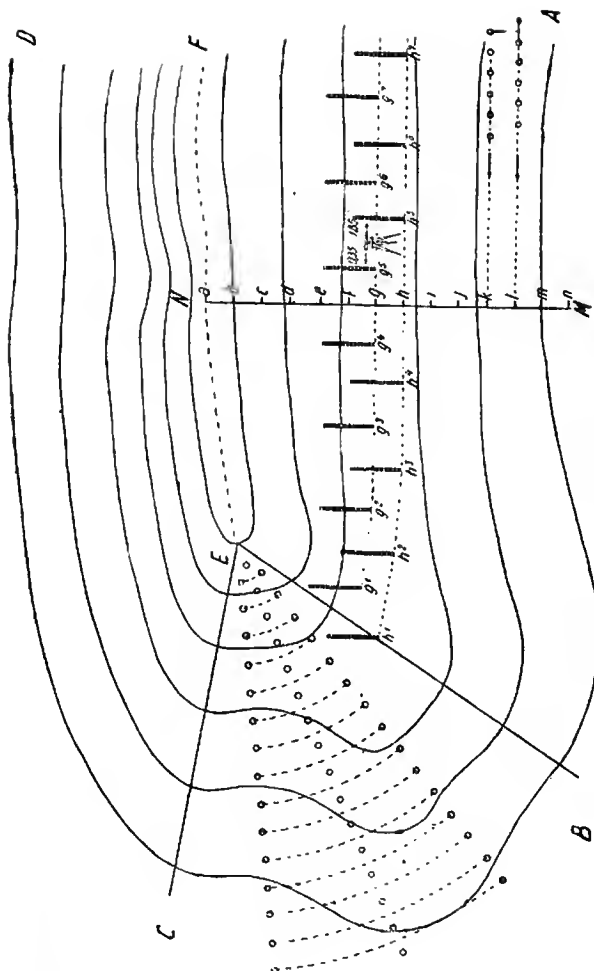


Fig. 34. — Pichetarea pe curbe de nivel (după N. Constantinescu).

se mărește numărul pomilor la hectar, însă mecanizarea lucrărilor este împiedicată. În cazul acestui sistem se folosește însă mai bine spațiul.

*Pichetajul în chincons* (fig. 33, c) constă în aranjarea pichetilor, deci și a pomilor în așa fel încât fiecare din ei să ocupe vârful unui triunghi echilateral.

La pichetajul în chincons, distanța dintre pomi pe rând, e mai mare decât cea dintre rânduri. Cunoscând distanța pomilor pe rând, pentru a afla distanța dintre rânduri, distanța dintre pomi de pe rând se înmulțește cu coeficientul 0,866.

Cu acest sistem, se mărește numărul pomilor la hectar, iar terenul este folosit mai rațional. Lucrările agrotehnice sînt însă îngreuiate. Se recomandă, totuși, pentru culturile de pomi pitici și în terenurile accidentate cu pante nu prea mari.

*Pichetajul în romb* (fig. 33, e), ca și pichetajul în paralelogram, se aplică numai în anumite situații cînd terenul are o figură de romb sau paralelogram și cînd rîndurile pomilor trebuie să rămîină paralele cu laturile terenului.



Fig. 85. — Scindură de plantat.

*Pichetajul pe curbele de nivel* (fig. 34) se aplică în regiunile accidentate cu pante mari. Prin acest sistem, nu se urmărește ali-

nierea riguroasă a rîndurilor pentru a realiza o simetrie, ci dimpotrivă pomii sînt dispuși în rînduri care urmează curbele de nivel, căutîndu-se a se realiza numai în măsura posibilului pichetarea în chincons sau paralelogram. În acest caz, operația nu poate fi făcută fără un prealabil studiu topografic al terenului. Inițial, se pornește pe una din liniile de bază, cea de la creastă sau cea de la piciorul pantei și cu ajutorul unei mire și nivele se materializează pe teren traseul curbei de nivel, iar din loc în loc, pe aceasta se fixează picheti, la distanța stabilită între pomi pe rînd. Pentru rîndul al doilea, se trasează din nou curba următoare, și pe ea se fixează pichetii la aceeași distanță ca în primul rînd, ținînd seama ca fiecare pichet să fie așezat pe cît posibil la jumătatea distanței dintre doi picheti de pe primul rînd. La fel se procedează cu rîndurile următoare, pînă ce se pichetează toată suprafața.

*Scindura de plantat se folosește* pentru a se înlătura greutatea care se întîm-pină cu prilejul alinierii tutorilor, după săpatul gropilor. Procedul este următorul: la pichetare, se folosește scindura de plantat (fig. 35) care are trei scobituri, una din ele se află la mijloc, iar celelalte două la capete. Scobitura de la mijloc se așează în fața pichetului, care reprezintă centrul gropii, iar în scobiturile de la capătul riglei se fixează câte un țărșu ceva mai mic decît pichetul. În felul acesta, la fiecare groapă sînt 3 țărșuri. Pentru a nu se produce încrîntură, cu prilejul săpatului gropilor, pichetul din centru se vîrșuiește în momentul cînd se pichetază.

## 8. SĂPATUL GROPIILOR

În cazul cînd întreaga suprafață a terenului a fost desfundată la adîncime mare (60—70 cm), săpatul gropilor se poate face chiar o dată cu plantatul pomilor. Gropile se dimensionează în așa fel încît să permită aranjarea rădăcinilor cu prilejul plantării. Cînd însă terenul a fost desfundat la adîncimi mici (40—50 cm) dimensiunile gropilor se pot reduce la  $0,60 \times 0,60 \times 0,80$  m.

Dacă terenul n-a fost pregătit adînc, gropile trebuie să fie făcute cu 2—3 luni înaintea plantării, iar dimensiunile lor vor fi de  $1 \times 1 \times 0,8$  m sau  $1,5 \times 1,5 \times 0,80$  m, în raport cu natura solului.

Făcutul gropilor include mai multe lucrări și anume: trasarea marginii gropii, săpatul primului sirat de pămînt, pe o adîncime de 25—30 cm și așezarea lui într-o parte a gropii, săpatul restului de straturi, pînă la atingerea adîncimii cerute, și așezarea pămîntului în cealaltă parte a gropii.

## 9. CONDIȚIILE CE TREBUIE SĂ LE ÎNDEPLINEASCĂ PERII PENTRU PLANTAT

La aprecierea calității pomilor altoiți, se acordă o atenție deosebită dimensiunilor, formei și calității sistemului radicular, sudurii dintre portaltoi și altoi, numărului ramurilor din coroană etc. Plantații durabile și rentabile nu se pot obține decît folosind un material corespunzător.

Una din condițiile de bază care se cer pomilor este afinitatea dintre altoi și portaltoi, pentru că de aceasta este legată creșterea și dezvoltarea ulterioară a pomilor. În ultima analiză, reușita unei plantații de peri depinde de calitatea materialului săditor. Perii slabi nu cresc suficient și intră debili în iarnă, fapt ce are influență asupra rezistenței lor la ger.

Pomii destinați plantării la locul definitiv trebuie să corespundă cu prevederile din STAS 989/1950.

Condițiile minime, pe care trebuie să le îndeplinească potrivit STAS-ului sînt următoarele:

— *Sistemul radicular* să aibă minimum 3 rădăcini principale, bine dezvoltate, fără răni, fără urme lăsate de paraziți, fără pete brune pe secțiune transversală, neofilite și de minimum 35 cm lungime.

— *Tulpinul* să fie dreaptă, sănătoasă și fără urme de degerături altă la exterior cît și în secțiune, iar rănile cauzate cu prilejul tăierii la înel să fie cicatrizate.

— *Înălțimea trunchiului* să fie de 30—60 cm pentru pomii pitiei, de 80—120 cm pentru cei cu trunchiul mijlociu și de 150—200 cm pentru pomii cu trunchiul înalt.

— *Grosimea trunchiului* la jumătate din înălțime să fie de 25—30 mm.

— *Ramurile din coroană* să fie lipsite de rîni, fără pete brune în secțiune, de minimum 35 cm lungime, uniform repartizate și distanțate în jurul axului și să aibă muguri bine dezvoltați și perfect sănătoși.

— *Numărul ramurilor* trebuie să fie de 5—1.

— *Scoarță* de pe trunchi, cît și de pe ramurile din coroană să fie netedă, sănătoasă și lucioasă.

Pe lîngă cele arătate pluă aici, trebuie să se ia în considerație și autenticitatea soiurilor, de care în cele mai dese cazuri depinde uniformitatea și reușita plantației.

## 10. EPOCA PLANTĂRII PĂRULUI

Epoca plantării pârului, ca și la alte specii, este în legătură cu condițiile climatice ale regiunii considerate. Acolo unde iernile sînt moderate, plantarea perilor se face de cu toamnă.

Cu cît perii sînt plantați mai devreme, cu atît este mai bine, deoarece pămîntul, avînd o temperatură de 8—9°C și umezeală suficientă permite calusarea rănilor și formarea de rădăcini noi. Aceasta are mare influență atît la intrarea

pomilor în vegetație primăvara, elt mai cu seamă la micșorarea din intensitate a procesului de deshidratare a țesuturilor în timpul perioadei de repaus.

Plantarea de toamnă începe imediat după căderea frunzelor și se continuă până la venirea gerurilor ușoare. Plantarea târzie a perilor, toamna, atrage după sine o serie de dezavantaje și anume:

— În cazul când condițiile climatice sînt defavorabile și pămîntul se răcește sub  $+4^{\circ}\text{C}$ , perii plantați nu-și mai pot cicatriza rănilor și nici nu formează rădăcini noi. Ca urmare, pomul nu mai are posibilitatea să se aprovizioneze cu apă și rănilor cu rezerva pe care a avut-o la scoaterea din pepinieră. Datorită transpirației din timpul iernii, se pierde multă apă, care ne mai putînd fi înlocuită, provoacă deshidratarea țesuturilor și pomul suferă, ceea ce are urmări nefavorabile asupra procentului de prindere al pomilor respectivi;

— Chiar dacă, datorită umidității ridicate din atmosferă, pomii n-ar fi supuși procesului deshidratării țesuturilor, totuși prin faptul că se plantează tîrziu și nu se produce calusarea din toamnă, se întîrzie mult pornirea în vegetație primăvara, iar ritmul lor de creștere va fi scăzut nu numai în anul 1, dar și în anii următori, aceasta cu atît mai mult cu elt primăvara sînt condiții climatice defavorabile (secetă, vînturi etc.).

În unele regiuni, plantarea de toamnă nu este totuși posibilă, deoarece temperatura și umiditatea nu permit efectuarea operațiilor în condiții satisfăcătoare. Așa, bunăoară, sînt regiuni unde în unii ani toamna plouă mult și temperatura este mult scăzută sub  $4-5^{\circ}\text{C}$ . În alte regiuni, toamnele sînt secetoase și cu geruri timpurii ș.a.m.d. În asemenea împrejurări, elt și în altele, pomii se pot planta și primăvara elt mai devreme, înainte de a porni seva și a se desface mugurii.

Dacă se plantează prea tîrziu, primăvara, datorită temperaturii care e în creștere și a vînturilor uscate, se creează un dezechilibru între absorbție, care este foarte scăzută sau lipsește total, și transpirație. Pe lîngă aceasta, partea aeriană pornește în creștere și organele care s-au dezvoltat la început din rezerve, la na moment dat sînt puse în situația de a nu putea fi alimentate, fapt ce duce cu timpul la uscarea pomului.

Pomii plantați tîrziu, care totuși au reușit să se mențină în viață pînă toamna, sînt debili, suferă din cauza gerului, așa încît mai devreme sau mai tîrziu pier.

Dacă se iau însă măsuri de precauție și se udă regulat începînd de la plantare și pînă în iulie, iar tulpinile se spoiesc la plantare cu lapte de var amestecat cu lut, pentru a reduce pierderea apei din țesuturi, atunci pomii își formează repede rădăcini noi, care aprovizionînd sistemul aerian, înlătură dezechilibrul și le dă posibilitatea să intre în ritmul normal de vegetație.

## 11. CONTROLUL MATERIALULUI SĂDITOR ȘI ÎNGRIJIREA LUI PÎNĂ LA PLANTARE

În unele cazuri, fiind aduși de la distanțe mari, perii sufăr de pe urma transportului. De aceea, e bine ca la primirea comenzilor să se desfășoare baloturile și să se examineze cu atenție rădăcinile, tulpinile și ramurile. Perii care corespund cerințelor, deci cei ce n-au suferit în timpul transportului, se stratifică în șanțuri unde stau pînă în momentul plantării. În nici un caz, baloturile nu trebuie lăsate în ploaie sau în bătaia soarelui și vîntului, ci, pînă la stratificare, se păstrează în adăposturi umbrite și apărate de intemperii.

De multe ori, datorită secetei, pomii sufăr de uscăciune în timpul transportului și scoarța se zhrcește. La prima vedere, asemenea material pare pierdut. Totuși, pomii pot fi readuși la starea normală, dacă li se înprospătează tăieturile rădăcinilor și se țin în apă timp de 24–48 ore, după care, se culcă oblic în șanț, într-un loc ferit de soare și se acoperă cu pământ umed pe toată lungimea tulpinilor. Aici se țin 4–5 zile, până când își revin. Perii care au aspect de vestejire sau porțiuni necrotice, pe suprafețe mari, și după acest tratament, se consideră pierduți și nu se mai plantează.

Alte ori pomii suferă de pe urma gherului în timpul transportului. În cazul când materialul sădit prezintă pete cafenii sub scoarță (semn de degerare), dacă se așază într-un loc ferit de soare (remiză, pivniță sau bordei), cu temperatura în jurul a 1–3°C și se stropește cu apă din timp în timp, se poate reduce la starea normală după 7–8 zile.

În cazul când pomii s-au primit pe timp geros și nu mai sînt speranțe pentru încălzirea timpului, baloturile se vor introduce în pivniță, unde se lasă legate timp de 3–4 zile, apoi se desfac, stratificîndu-se pomii unul alături de unul în nisip, în pivniță, fără a se uda, pentru că altfel pot putrezi rădăcinile.

## 12. PREGĂTIREA MATERIALULUI SĂDITOR

Materialul săditor, verificat în prealabil, se supune unei pregătiri speciale înainte de plantare. Această pregătire constă în fasonarea rădăcinilor și moerirea lor, iar în cazul plantărilor de primăvară, se aplică și tăierea de formare a coranței.

La pomii care se scot din pepinieră toamna și se plantează imediat, fasonatul rădăcinilor se face chiar în momentul plantării. La fel, rădăcinile se fasonază și primăvara în momentul plantării, dacă pomii se scot din pepinieră tot primăvara.

Dacă pomii se scot toamna din pepinieră și se plantează deabia în primăvară, atunci înainte de stratificare rădăcinile se fasonază. Încă din toamnă sau primăvara rănile de pe rădăcini se cicatrizează, iar uneori încep să crească, și rădăcini noi. În asemenea cazuri la plantare nu se mai recomandă o nouă fasonare, deoarece se întîrzie și se stînjenește cicatrizarea rănilor deschise din nou și pomul suferă.

Cînd se impune, totuși, fasonarea rădăcinilor, trebuie să se păstreze un număr cît mai mare de rădăcini, care nu o influență directă asupra prinderii și creșterii pomilor. În tot cazul, se vor înlătura numai rădăcinile rupte sau bolnave, precum și acelea care prin poziția ce o ocupă stînjenește dezvoltarea altor rădăcini.

Scurtarea rădăcinilor se face cu ajutorul unei foarfeci sau cosor ascuțit, în așa fel ca rănile cauzate să aibă o suprafață cît mai mică posibilă (fig. 36).



Fig. 36. — Fasonarea rădăcinilor.



După fasonare, rădăcinile pomilor se moieriesc, introducându-se, într-o muruială formată din o parte pământ, 3 părți blegă de vită coruntă și apă. Această muruială păstrează frăgezimea rădăcinilor și pune la dispoziția sistemului radicular o parte din substanțele nutritive, necesare la început.

Dacă plantarea se face într-o perioadă de secetă, se obișnuiește a se unge cu muruială și partea aeriană a pomului pentru a reduce procesul de deshidratare a țesuturilor tulpinii.

### 13. TEHNICA PLANTĂRII PĂRULUI

Înainte de plantarea propriu-zisă a pomilor este necesar să se fixeze tutorii de care se vor lega perii. Tutorii folosiți trebuie să fie din esență tare și să aibă un diametru de 8-9 cm. Lungimea se stabilește în raport cu înălțimea trunchiului, ținând seama de faptul că o porțiune de circa 1 m intră în pământ, iar partea superioară trebuie să rămână cu 10 cm sub prima ramură a coroanei. Pentru a rezista mai multă vreme, tutorii se cojesc și se pirllesc pe întreaga porțiune ce intră în pământ. Unul din capetele tutorelui — acela care se introduce în pământ — se ascute, iar celălalt se rotunjește spre a nu vătăma pomul (fig. 37).

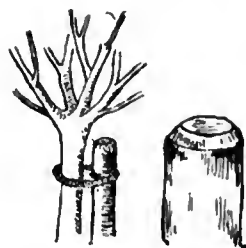


Fig. 37. — Porțiția tutorelui față de ramurile pomului.

Tuturii se bat astfel încât vârful ascuțit să pătrundă în pământ nedesfundat, cel puțin 15-20 cm (fig. 38).

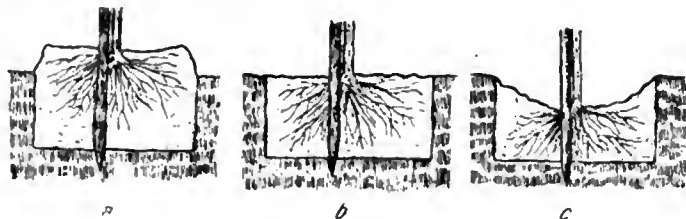


Fig. 38. — Fixarea tutorelui în groapă și adâncimea de plantare a pomilor.  
a, pom plantat prea sus; b, pom bine plantat; c, pom plantat prea adinc.

Cu 8-10 zile, uncori cu 2-3 săptămâni înainte de plantare, gropile se umplu cu pământ până la 3/4 din adâncimea lur, pentru ca acesta să se așeze până în momentul plantării.

Rezultatele cele mai bune se obțin când groapa se umple cu pământ din jurul gropii, strins de la suprafața stratului arabil.

O dată cu introducerea pământului în groapă, se aplică și îngrășămintele. Cantitatea îngrășămintelor ce se dă la o groapă se stabilește în funcție de prezența sau lipsa substanțelor nutritive din sol. În mud curent, pentru o groapă se dă cantitatea de 10—12 kg bălegar bine descompus, 20—30 g azot, 20—30 g potasiu și 60 g fosfor, toate îngrășămintele minerale fiind socotite în substanță activă. Pe solurile podzolite, pentru a preveni o acidificare locală și formarea compuşilor vătămători rădăcinilor, îngrășămintele minerale se amestecă în prealabil cu carbonat de calciu, în proporție de 2 părți carbonat de calciu la o parte îngrășămint mineral, astfel ca prin îngrășare și amendare, reacția solului să devină aproape neutră.

Ținând seama de modul cum se dezvoltă sistemul radicular la păr, la încorporarea îngrășămintelor în sol, trebuie să se aibă grijă ca 2/3 din cantitatea acestora să se împrăști pe fundul gropii și să se amestece cu solul prin săpare, iar cealaltă treime să se amestece cu solul din jumătatea de jos a gropii (11).

În momentul plantării, se strânge puțin pământul la baza tutorelui în partea unde se va planta pomul, formând un mușuroi de circa 30 cm lățime și circa 25 cm înălțime.

De-a curmezișul gropii se așază un lanteț care indică nivelul solului și în raport cu acesta se fixează adâncimea de plantat.

Plantarea pomilor nu trebuie să se facă nici prea la suprafață, nici prea adânc, ci în așa fel încât coletul să rămână cu 4—5 cm deasupra nivelului solului (fig. 38). În anumite situații, mai ales în plantațiile pe coastă, plantarea se face mai adânc, deoarece prin eroziunea solului rădăcinile ar rămâne mai târziu dezgropate. În asemenea cazuri, nivelul de plantare se stabilește în raport cu latura de jos a gropii. La piciorul pantelor, unde se depune materialul erodat, plantarea perilor se face mai în față, pentru că altfel, cu timpul, pe măsura adunării pământului colmatat pomii ar deveni îngropați prea adânc.

În ce privește poziția pe care trebuie să o ocupe părul față de tutore, se recomandă ca acesta să se așeze în partea de sud a tutorelui, în regiunile unde bat vânturile reci dinspre nord și în partea de nord a tutorelui, în regiunile calde din sudul țării.

Plantarea propriu-zisă se execută în modul următor.

Pomul se așază în groapă deasupra mușuroiului de pământ pregătit în prealabil. El va fi fixat și orientat în așa fel încât să ocupe o poziție potrivită față de tutore și nivelul solului, iar prima ramură a coroanei să fie orientată spre sud, pentru ca în timpul creșterii și dezvoltării pomului ea să umbrească trunchiul și să-l ferească de fluctuații prea mari de temperatură de la zi la noapte, în special iarna și primăvara.

Rădăcinile vor fi răsfirate și dirijate în direcții diferite, astfel încât să ocupe întreg spațiul din groapă și să nu se stingherească în dezvoltare. Se trage apoi pământ reavăn și mărunț și se îndeasă cu mâna printre rădăcini. Se calcă ușor cu piciorul, apăsând în lungul rădăcinilor, începând de la periferia gropii către centru. Se continuă cu adăugarea de pământ mărunț și cu călcatul lui până se umple groapa complet, apoi se face o copcă și se udă, dând 20—40 litri apă la fiecare pom. După zvântare, se trage restul de pământ, iar dacă plantarea se face toamna se formează un mușuroi la baza pomului. Primăvara, devreme, în jurul fiecărui pom se face o copcă cu un diametru de 80 cm și adâncimea de 10—12 cm, lăsând însă în jurul punctului de altoire un mușuroi de 10—15 cm, care îl protejează întrucâtva de uscăciune (fig. 39). Pentru a

menține nmezeala în sol, deasupra copcii se așază un mulei de 5—6 cm grosime format din bălegar, pleavă sau paie tocate.

Prinderea pomilor este asigurată și mai bine dacă în timpul perioadelor de secetă se dau 2—3 udări și se mobilizează solul prin afinarea stratului superficial, acolo unde se formează crusta.

Legatul perilor de tutore nu este recomandabil să se facă decât după ce aceștia s-au așezat bine, la 20—25 zile de la plantare. Pomii legați imediat după

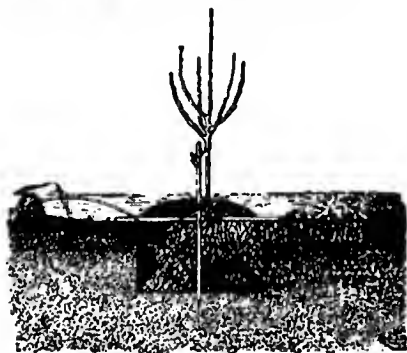


Fig. 39. — Plantarea pomului (după Kurindin).

înărul legăturilor pentru fiecare păr vnziază de înălțimea și poziția pe care o are trunchiul fuță de verticală.

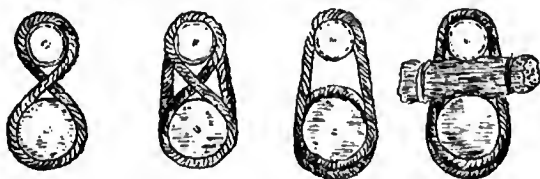


Fig. 40. — Tipuri de legături.

Cu prilejul legării perilor de tutori se controlează înălțimea acestora și în cazul când sint prea lungi se scurtează la 10 cm sub nivelul primei ramuri din coroană și i se rotunjesc marginile.

#### 14. ÎNGRIJIREA PERILOR DUPĂ PLANTARE

Pentru a putea stabili un echilibru între partea aeriană și sistemul absorbant al părului, este necesar ca în cea dintâi primăvară după plantare, înainte de a porni vegetația, să se aplice tăierea de formare a coroanei în raport cu

sistemul de coroană adoptat. Înlăturind o parte din ramurile coroanei se restabilește raportul între rădăcină și tulpină prin micșorarea suprafeței de evaporare. Acest lucru are o mare importanță în special la perii plantați primăvara, pentru că imediat după plantare, sistemul radicular nu este încă restabilit pentru a recupera cantitatea de apă necesară menținerii turgezenței părții aeriene. Din această cauză, părul este forțat să consume rezervele pe care le are și ca urmare se epuizează și nu se prinde.

O altă lucrare ce trebuie făcută după plantare, primăvara, este udatul pomilor, ori de câte ori este nevoie.

În timpul verii, este necesar să se mențină curat terenul din copcă, fără de buruieni și fără crustă. Pentru aceasta, pământul se sapă atît în copcă cît și în afnra lucului unde a fost săpată groapa. Astfel se previne formarea unei crăpături în adîncime pe lîngă pereții gropii și deci se evită uscarea pomilor. Restul terenului dintre pomi trebuie să se lucreze cu cultivatorul pentru a se distruge scoarța și buruienile și a se favoriza extinderea sistemului radicular. Lucrarea periodică a terenului din livadă exercită o influență puternică asupra creșterii și dezvoltării pomilor; aceasta se observă cu atît mai bine, cu cît regiunea este mai secetoasă și terenul mai sărac.

Toamna, înainte de a îngheța, pământul se sapă în jurul pomului și se mușuroiește baza acestuia. Intervalul dintre rînduri se ară la 20—25 cm și se lasă în brazdă crudă.

Lăstarii ce cresc în timpul verii pe ramurile din coroană nu se lasă în voia soartei ci, unii se dirijează în vederea asigurării prelungirii ramurilor de schelet, iar alții se ciupesc la 3—6 frunze, pentru a se transforma inițial în ramuri de îngroșare, iar apoi în ramuri de rod. Pentru ca brațele să se lăgărească uniform și să aibă forma tronconică, începînd de la baza lor, lăstarii de pe prima jumătate se ciupesc și se mențin în lungime de 10—12 cm, adică la 6 frunze, iar cei din jumătatea diușpre vîrf se ciupesc din ce în ce mai scurt, începînd de la 5 frunze, pentru a se ajunge astfel la 2—3 frunze la cei din imediata apropiere a prelungirii brațelor. Printr-o astfel de repartizare a masei foliare, pe întreg traectul șarpantei, se crează posibilitatea îngroșării uniforme, iar prin repartizarea numărului de frunze pe lăstari (2—6), în raport cu locul ce-l ocupă față de baza brațului, se favorizează o îngroșare descrescîndă de la bază spre vîrf, astfel luelt brațul respectiv va avea o formă tronconică. Este tocmai ceea ce se urmărește prin tăierile de formare.

Pomul trebuie mai mult condus, decît tăiat. De aceea este necesar ca ramurile de schelet să fie dirijate în așa fel, încît creșterile lor să fie echilibrate atît orizontal cît și vertical.

În regiunile în care, cître sfîrșitul toamnei, bîntuie gerurile timpurii, vegetația pomilor trebuie astfel condusă încît linerele ramuri să se pregătească pentru a putea intra în iarnă cu lemnul întutur. În acest scop, se întrerupe udatul cu cel puțin o lună înainte de încheierea vegetației, se mobilizează adînc solul și se ciupesc vîrfurile lăstarilor nelemnificați.

Ținînd seama de faptul că și părul este predispus în tinerețe la arsuri, provocate de temperaturile ridicate din timpul verii, vîrșitul trunchiului și n bazei ramurilor de schelet devine o mîsură obligatorie. Această operațiune trebuie efectuată primăvara și toamna.

Pentru vîrșit, se folosește laptele de vnr, în concentrație de 8—10 %, amestecat cu 10 % argilă sau baleză de vite cornute și apă. Soluția devine astfel nmi aderentă, iar varul pierde din causticitate.

Părul este una din speciile preferate de rozătoare. Ținând seama de această particularitate, se impune luarea unor măsuri de protecție. În acest scop, toamna, prin noiembrie, trunchiurile pomilor se învelesc cu tulpini de floarea soarelui, șipci, trestie, tulpini de pelin, tulpini de cîneșă sau lobodă, ramuri de brad. Nu se folosesc însă, în nici un caz paie sau cocenii, care permit încuibarea șoarecilor. În afară de aceasta, se cunosc și unele preparate cu care se unge trunchiul, pentru a fi apărat de iepuri sau alte rozătoare. În capitolul «Dăunători și bolile» vor fi arătate o parte dintre aceste preparate. Totuși, mijlocul cel mai sigur rămîne învelirea trunchiului pe timp de iarnă, deoarece el mai prezintă și avantajul că ferește pomii de ger și insolație.

Mijloacele de apărare a trunchiului, ramurilor și altor organe, de dăunători, sînt indicate la capitolul «Protecția pomilor».

## CAPITOLUL IV

## AGROTEHNICA CULTURII PĂRULUI

## ÎNȚEȚINEREA ȘI LUCRAREA SOLULUI ÎN LIVEZI

## 1. ÎNȚEȚINEREA SOLULUI ÎN LIVEZILE TINERE DE PĂR

Prin faptul că, în primii ani, după plantare, pomii nu reușesc să ocupe întreg terenul pus la dispoziție, sistemul lor radical neputând să se extindă așa de repede, spațiul dintre rânduri poate fi cultivat cu diverse plante, cu condiția însă ca porțiunea din jurul pomului pe care se extind rădăcinile, să fie menținută în permanență, ca ogor negru.

Datorită faptului că cerințele față de apă diferă de la o plantă la alta, la întocmirea asolamentului culturilor intercalate, trebuie ținut seama de consumul specific de apă al fiecărei culturi. Nu se vor introduce de aceea în asolament plante ce consumă cantități mari de apă pentru că ele stînjesc creșterea și dezvoltarea pomilor, tocmai în perioada cînd aceștia au cea mai mare nevoie de apă și hrană, lăsînd și solul secătuit. Se știe în adevăr, că pomii necesită cantități mari de apă în lunile mai și iunie. Trebuie să se eșaloneze deci în așa fel culturile, încît consumul maxim de apă al acestora să nu coincidă cu nevoia maximă a pomilor.

Tabloul nr. 7

Consumul de apă al diferitelor plante în cursul unei perioade de vegetație, în mm  
(după I. I. Kurludin)

Luna	Denumirea plantei				Ogor negru
	ovăz	secară	trifoi	sfeclă	
Martie .....	—	—	—	—	29,7
Aprilie .....	4,0	43,1	38,0	—	47,2
Mai .....	94,7	131,8	181,1	38,3	54,9
Iunie .....	181,0	112,2	70,8	80,8	61,2
Iulie .....	91,2	81,3	61,2	123,4	49,4
August .....	12,0	20,0	34,0	60,9	42,9
Septembrie .....	—	—	—	46,8	12,3

După cum se constată din datele trecute în tabloul nr. 7, cea mai mare cantitate de apă o consumă cerealele și ierburile; în consecință prin aceste culturi solul din livezi pierde cele mai mari cantități de apă. Ținînd seama de toate acestea, este clar că ogorul negru crează cele mai bune condiții de nu-

triție pentru pomi, întrucât, prin acest mod de întreținere a solului, se pierd cantități mult mai mici de apă.

Nu numai atât, menținerea solului din plantație ca ogor negru favorizează acumularea unei cantități mai mari de apă în sol, îmbunătățește regimul de aer și căldură și intensifică activitatea microorganismelor. Toate acestea contribuie la îmbunătățirea condițiilor de nutriție a plantelor. Din contră, culturile intercalate influențează în rău regimul de nutriție al pomilor.

Ținând seama de faptul că azotul joacă un rol foarte important în nutriția pomilor, trebuie analizate posibilitățile care favorizează procesul nitrificării și înlătură cauzele care fac să scadă intensitatea de acumulare a nitraților. Pentru a stabili modul cum trebuie întreținut solul în livezile de păr, este necesar să se țină seama de vîrstă plantației, de felul portaltoinului, de natura și de fertilitatea solului și în special de topografia locului.

În plantațiile tinere neintrate încă pe rod, în care solul nu este explorat în întregime de rădăcinile pomilor, intervențiile libere pot fi cultivate cu plante de talie mică: bostănoase, leguminoase, rădăcinoase și melifere.

În climă și în general în regiunile unde verile sînt secetoase, se recomandă ca terenul din livadă să fie menținut numai sub formă de ogor negru, deci fără culturi intercalate.

Cînd însă se fac culturi intercalate, pe măsură ce pomii cresc, iar sistemul radicular se extinde, trebuie lărgită fișa ogorului negru de-a lungul rândurilor și micșorate spațiile culturilor intercalate, an cu an, pînă cînd pomii intră pe rod. Din acest moment, sînt permise culturile intercalate numai în alternanță cu ogorul negru; cultivînd numai plante care au capacitatea de a reface structura solului și de a regla umiditatea acestuia, se contribuie astfel la grăbirea maturizării lemnului. Cu acest sistem, solul se îmbogățește în substanță organică, și se favorizează activitatea microorganismelor, sporind astfel fertilitatea. Pentru aplicarea măsurilor de mai sus, trebuie avut în vedere faptul că în solurile sărace rădăcinile pomilor se extind mai mult decît în terenurile fertile. Acest fapt impune ca din plantațiile situate pe terenuri sărace să se scoată mai repede culturile intercalate, decît din cele fertile, care permit o grupare mai strînsă a sistemului radicular și o extindere mai redusă a acestuia, spre periferie.

În mod practic, pentru a delimita spațiile în care culturile intercalate nu stînjenesc creșterea și dezvoltarea perilor, se va proceda la stabilirea prin sondaj a terenului de la periferia coroanei, spre mijlocul intervalului dintre rînduri, pentru a afla limita exterioară a rădăcinilor. De la această limită, se păstrează necultivat și se tratează ca ogor negru încă un metru de teren. Căci ce rămîne din intervalul rîndurilor se poate cultiva cu plante ce intră în asolament.

Trebuie să facem o distincție. În plantațiile de păr altoit pe gutui, distanța dintre pomi fiind mai mică, spațiul intervalelor va fi ocupat în scurt timp de rădăcinile pomilor, așa că solul se menține în permanență ca ogor negru sau cel mult se folosește cu culturi prășitoare în primul ani după plantare. La început, este însă mai potrivită aici cultura căpsunilor care e și ea o cultură intensivă, ca și a pomilor altoiți pe portaltoi pitici.

Dimpotrivă, culturile intercalate, cuprinse într-un asolament adecvat situației, își găsesc locul mult mai bine în plantațiile de păr cultivat pe portaltoi viguroși. Aici, sistemul radicular crește în profunzime și culturile respective pot fi menținute pînă la perioada de rodire normală, fără a stînjiți creșterea și dezvoltarea perilor.

Un alt considerent care trebuie avut în vedere la folosirea terenului din plantații este relieful acestuia. În terenurile plane cit și în cele ușor frământate, cu pante până la 3%, în regiunile cu precipitații suficiente, deci în afară de cîmpie, se pot cultiva o serie de plante orludulte după urînătorul asolament:

— Ogor negru în care în a doua parte a verii se însănulează un amestec de ierburî și leguminoase.

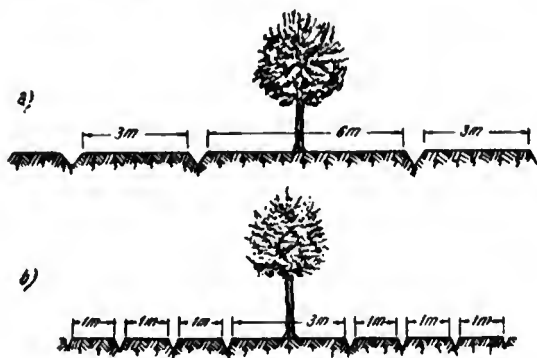


Fig. 41. — Lucrări de prevenire a eroziunii solului în plantațiile de pomi.

a, construirea de rigole pe pantele până la 5% înclinare, în plantațiile de pomi; b, construirea de rigole pe pante mai abrupte cu înclinarea între 5 și 10% în livezile de pomi.

- Ierburî perene în primul an de folosire.
- Ierburî perene în al doilea an de folosire.
- Bostănoase.
- Rădăcinoase sau tuberculifere.
- Leguminoase anuale.
- Melifere sau plante de grădină.

În regiunile blîndute de rozătoare (șoareci, șobolani, poplindăi) ierburile perene se scot din asolament, întrucît favorizează înmulțirea acestora.

În terenurile puțin mai înclinate, cu panta până la 8% se poate menține același asolament, cu condiția ca arăturile și majoritatea lucrărilor de pregătire și conservare a solului să se facă după curbele de nivel și să se efectueze lucrări de prevenire a eroziunii solului (coame, rigole, ochiuri de captare etc.) (fig. 41).

Problema întreținerii solului devine mult mai dificilă în livezile situate pe pante mai mari de 8%.

Cînd înclinarea liniei de pantă nu trece de 20%, intervalele dintre pomi pot fi ocupate cu benzi de ogor negru, în alternanță cu benzi tampon, formate din ierburî perene; la intervale de 2-3 ani, benzile respective se schimbă, adică locul unde a fost înierbat se ară, iar acolo unde s-a menținut ogor negru se înțeleneste cu ierburî perene. Și într-un caz și în celălalt, solul de sub coroana pomilor se menține ca ogor negru, amenajîndu-se parapete sau diguri de retenție



în partea dinspre piciorul pantei. Suprafața lucrată în jurul pomilor se mărește pe măsură ce pomii luau în vîrstă.

În ceea ce privește direcția spațiilor lucrate, după cum s-a mai amintit, aceasta urmărește în de aproape curbele de nivel. Terenurile foarte înclinate, cu pante mai mari de 20%, care nu mai permit mobilizarea solului pe suprafețele mari, pot fi, totuși, cultivate cu pomi, însă, aici solul se lucrează numai pe suprafața ocupată de rădăcinile pomului, iar formarea de parapete, diguri polcoavă, valuri, terase etc. devine obligatorie.

## 2. ÎNTREȚINEREA SOLULUI ÎN LIVEZILE DE PĂR PUSE PE ROD

Datorită faptului că în multe plantații de la noi nu se asigură condițiile favorabile necesare, se obțin încă producții scăzute și neregulate de la an la an.

Practica pomicultorilor arată însă că se pot asigura recolte mari și susținute în livezile de peri, dacă se creează, în permanență, condiții favorabile creșterii și dezvoltării lor.

O influență hotărîtoare asupra producției livezilor o are sistemul de întreținere și folosire a solului. Experiența îndelungată a prof. S. S. Rubin (31), arată că se obțin diferențe considerabile de la un sistem de întreținere a solului la altul în livezile de pomi intrate pe rod. Cele mai bune rezultate de creștere și rodire le-a dat ogrorul negru, iar cele mai slabe solele cultivate cu păioase și ierburi.

În cultura extensivă a livezilor de pomi, se întîlnesc de obicei următoarele sisteme de întreținere a solului:

a. *Sol înierbat.* Înțelenirea de lungă durată stînjenește creșterea și rodirea perilor, deoarece ierburile micșorează umiditatea solului în tot cursul vegetației. Acest lucru se explică prin faptul că terenul înțelenit împiedică, pe de-o parte, pătrunderea apei în sol, iar pe de altă parte, cantitatea de apă pătrunsă este absorbită de rădăcinile ierburilor înainte de a ajunge la nivelul rădăcinilor perilor.

Deși, în urma precipitațiilor bogate din iarnă, se strînge o cantitate apreciabilă de apă în sol, totuși, datorită faptului că ierburile pornesc în vegetație mai devreme decît perii și consumă mari cantități de apă, ele lipsesc perii de apa necesară tocmai atunci cînd aceștia nu cea mai mare nevoie de ea. Influența ierburilor este resimțită cu atît mai mult cu cît plantația este situată într-o regiune mai secetoasă, unde datorită secăturii tot mai excesive a solului, perii încetează de a mai crește încă din prima jumătate a verii, dau fructe mici, predispuși la căderea fiziologică în înasă, se formează un număr redus de muguri de rod pentru anul următor, pomii pierd din rezistența la ger etc.

Înțelenirea modifică în rău și regimul de aer din sol prin faptul că împiedică pătrunderea acestuia pînă la nivelul rădăcinilor.

Tot din această cauză, activitatea microorganismelor scade simțitor în intensitate și o dată cu aceasta și procesul de nitrificare.

Insuficiența pătrunderii aerului pe de o parte, iar pe de altă parte, excesul de umezeală, în regiunile cu precipitații abundente, provoacă și acidifierea solului.

În asemenea condiții, de anaerobioză și aciditate sporită, formarea nitraților fiind redusă, creșterea lăstarilor e slabă și producția de fructe este scăzută.

În toamnele secetoase solul înțelenit permite incubarea șoarecilor mai mult decît în cel lucrat. Aceștia rod rădăcinile și tulpinile perilor, producînd pagube foarte mari în livezi. Terenul înțelenit constituie un bun adăpost și pentru insectele vătămătoare.

Totuși, după cum s-a arătat mai sus, înțelenirea solului în unele livezi, pe o perioadă scurtă de 1—2 ani, pe anumite intervale, devine necesară în anumite condiții de climă și relief. Ea este necesară de asemenea pentru formarea și restabilirea structurii solului în stratul arabil. Și într-un caz și în altul solul din jurul pomilor va trebui să se mențină lucrat.

Este lăsată cu totul inadmisibilă înțelenirea permanentă, care se mai obișnuiește încă în multe din livezile noastre.

După cum s-a arătat mai sus, înțelenirea solului în livezile situate pe pante repezi constituie o necesitate.

Pe lângă dezavantajele pe care le prezintă înțelenirea solului, când acest sistem este aplicat în mod rațional, are și o serie de avantaje, dintre care mai importante sînt:

— permite efectuarea tăierilor și stropirilor de primăvară mult mai devreme și mai ușor decît în livezile cu solul lucrat;

— în plantațiile situate pe pantă, ierburile contribuie la prevenirea eroziunii solului;

— ierburile constituie un strat natural de mulci protector care în timpul iernii nu permite să înghețe solul la adîncimi mari și în felul acesta preîntîmpină degerarea rădăcinilor;

— fructele pomilor din plantațiile înțelenite, deși sînt mai mici, au un colorit mai viu și se păstrează mai mult timp;

— prin înțelenire, stratul arabil al solului își reface structura care contribuie la îmbunătățirea proprietăților fizice și chimice ale solului.

Pentru ca ierburile care intră în componența paștelor să nu devină o piedică pentru creșterea și dezvoltarea pomilor, este necesar ca acestea să fie cultivate numai în spațiul unde, în perioada respectivă, nu ajung rădăcinile pomului și să fie înlăturate după o perioadă de 1—2 ani, pentru a lăsa loc liber noilor rădăcini, care se formează la periferia sistemului radicular.

Prin urmare, în parcelele înțelenite, există o zonă, corespunzătoare suprafeței ocupate de rădăcinile pomului, care se menține ca ogor negru în permanență și o zonă semănată cu ierburi, care ocupă restul terenului din plantație. Zona înțelenită are rolul de a pregăti solul pentru creșterea și dezvoltarea noilor rădăcini, îmbunătățindu-i proprietățile fizico-chimice ale acestuia.

Pentru ca, înțelenirea să poată reface în scurt timp structura solului, iar ierburile să nu stînjenească pomii, trebuie ca între diferitele specii de graminee și leguminoase, care intră în amestecul lor, să existe un raport bine stabilit. Compoziția amestecului de ierburi variază de la o regiune la alta. Pentru regiunile umede se recomandă

Trifoi roșu ( <i>Trifolium pratense</i> )	16 kg/ha
Timofteică ( <i>Phleum pratense</i> )	6 kg/ha
sau	
Raigras Italian ( <i>Lolium italicum</i> )	12 kg/ha
Golomăț ( <i>Dactylis glomerata</i> )	10 kg/ha

Pentru regiunile de cîmpie, mai secetnase, se recomandă următorul amestec:

Sparcelă ( <i>Onobrychis salvia</i> )	45 kg/ha
Ghîzdel ( <i>Lolus corniculatus</i> )	10 kg/ha
<i>Medicago varia</i>	12 kg/ha
Golomăț ( <i>Dactylis glomerata</i> )	15 kg/ha
Ovăsciar ( <i>Avena elatior</i> )	15 kg/ha

Cînd livezile sînt așezate pe coaste predispuse eroziunii, condiția principală pe care trebuie s-o satisfacă amestecul de ierburi este să fixeze solul. Pentru aceasta, se cere ca amestecul de ierburi să cuprindă specii care au proprietatea de a se extinde repede prin stoloni și de a fixa, în scurt timp, solul. În asemenea împrejurări, se recomandă următorul amestec:

Trifol roșu ( <i>Trifolium pratense</i> )	4 kg/ha
Trifol alb ( <i>Trifolium repens</i> )	4 kg/ha
Păiș ( <i>Festuca pratensis</i> )	8 kg/ha
Raigras ( <i>Lolium perenne</i> )	20 kg/ha
Golamăș ( <i>Deschampsia glomerata</i> )	8 kg/ha
Obsigă ( <i>Bromus inermis</i> )	8 kg/ha

b. *Întreținerea solului ca ogor negru.* Prin ogor negru, în livezile de pomi, se înțelege menținerea solului în permanență aflînt și lipsit de buruieni. În acest scop, se aplică o arătură adîncă de toamnă, însoțită de lăgrășarea de bază. Primăvara devreme, întrucît terenul este bătătorit din iarnă, ca urmare a lucrărilor de tăieri, stropiri etc., se aflîncează cu cultivatorul. În timpul verii terenul din livadă dînsesemena se menține aflînt și lipsit de buruieni.

Menținerea solului ca ogor negru, dă posibilitatea atît să se acumuleze mai multă apă în el cît și să se regleze consumul acesteia, pe întreaga perioadă de vegetație. În același timp, prin lucrările de întreținere a ogorului negru, se combat buruienile, se nerisește și se lucîlzește solul. Din moment ce se creează un regim de umiditate și căldură normală, în condițiile de nerbioză, microorganismele din sol își intensifică activitatea și se îmbunătățesc astfel condițiile de nutriție pentru pomi. Lipsa vegetației de pe solele menținute ca ogor negru, face ca umiditatea înmagazinată de acesta să fie mai mare în comparație cu solele cultivate cu ierburi sau alte plante, iar consumul ei să se facă numai de către pomi.

Fertilitatea solului menținut ca ogor negru, avînd o umiditate normală, este mai ridicată datorită faptului că materia organică se descompune mai ușor, iar substanțele minerale se dizolvă și trec în forma accesibilă sistemului radical al pomilor.

Îmbunătățindu-se condițiile de dezvoltare pentru microorganismele din sol, acestea ajută efectiv la transformarea unor substanțe complexe în elemente asimilabile. Astfel, substanțele albuminoide din humusul solului sînt ușor descompuse pînă la azotul amoniacal, nitriți și nitrați.

Ca o consecință a îmbunătățirii condițiilor de nutriție, pomii cresc mai viguroși, au un frunziș mai bogat și puternic colorat în verde-închis, fructele cresc în volum și greutate, mugurii floriferi se formează într-un număr mai mare, iar perioada lor de diferențiere are continuitate, și nu este întreruptă de secetă sau alte cauze.

Totuși, pe lângă avantajele pe care le oferă ogorul negru, el prezintă și o serie de neajunsuri:

— Cînd ogorul se menține timp îndelungat, humusul se mineralizează și din moment ce cantitatea acestuia scade, structura solului se distruge. O dată cu aceasta, regimul de apă și aer se lărgățește și procesul nitrificării este în regres;

— Datorită lucrărilor dese ce se aplică ogorului negru, structura solului se distruge într-un timp destul de scurt;

— Prin faptul că ogorul negru păstrează umiditatea din sol pînă toamna tîrziu și condițiile de nutriție sînt optime, creșterea pomilor se prelungește

uncori pînă la primele geruri. Din această cauză, ramurile intră în iarnă cu țesuturile nematurizate și gerurile le distrug cu ușurință.

c. *Întreținerea solului prin culturi de acoperire.* Acest sistem urmărește să înlăture parte din neajunsurile pe care le are ogorul negru și să obțină o parte din avantajele pe care le prezintă cultura ierburilor perene.

În urma folosirii culturilor de acoperire (sau siderate), solul se îmbogățește în substanță organică rezultată din încorporarea în el a unor cantități mari de masă verde, prin arătură.

Substanțele nutritive și humusul ce se obține în urma descompunerii masei verzi echivalează cu valoarea a 15—20 t bălegar, iar ducă se ia în considerație numai azotul ce se acumulează datorită leguminoaselor, atunci, masa verde respectivă echivalență cu 75—100 kg azot în hectar.

Pe de altă parte, acumularea unei cantități mari de substanță organică îmbunătățește însușirile fizice ale solului și sporește intensitatea activității microorganismelor. O dată cu aceasta, se îmbunătățește și regimul de apă și nutriție pentru pomi.

Prin faptul că înămîntarea culturilor de acoperire se face în a doua jumătate a verii, plantele respective consumă o parte din apa din sol și dau astfel posibilitate pomilor să se pregătească pentru iarnă. Culturile de acoperire prelungesc deci prelungirea vegetației, toamna timpurie, și favorizează astfel maturizarea din timp a lăstarilor.

Sistemul de întreținere a solului cu plante de acoperire dă posibilitate pomilor să-și dezvolte un frunziș bogat în prima parte a verii, iar spre toamnă plantele necoperitoare, consumînd o parte din apa solului, provoacă o înăcținare a creșterilor vegetative, tocmai în perioada cînd începe diferențierea mugurilor.

În cazul cînd plantele de acoperire nu consumă cantități prea mari de apă, procesul formării mugurilor de rod se produce în mod normal. În regiunile secetouse și chiar în cele umede dacă culturile de acoperire n-au fost bine alese, ele constituie un neajuns, întrucît se produce o concurență ușă de mare între pomi și planta folosită, înclt pomii cresc slab, dau fructe mici, căderea prematură a fructelor se manifestă puternic, iar formarea mugurilor de rod e cît se poate de slabă. De asemenea, nici cultura de acoperire nu se dezvoltă normal, iar plantele cultivate, în special, sub protecția coroanei, rămîn mici și din această pricină cantitatea de masă verde este redusă. Pentru ca plantele de acoperire să nu influențeze în rău creșterea și dezvoltarea pomilor ele trebuie să îndeplinească o serie de condiții și anume: să necesite o cantitate redusă de apă pentru încltirea și răsărire, să producă la scurt timp o masă verde bogată și să nu fie pretențioasă față de condițiile de sol și climă. Ținînd seama de faptul că nevoia de apă a pomilor nu se micșorează o dată cu încetinirea creșterii lăstarilor, adică în perioada cînd se înămîntăază plantele de acoperire, este necesar cu acestea să se dezvolte într-un ritm încet la început, iar mai tîrziu într-un ritm mai rapid pentru a consuma excesul de apă care împiedică maturizarea lăstarilor și încetarea vegetației.

Pentru a satisface baza meliferă, care are mare importanță în dezvoltarea sectorului apicol, cu care pomicultura este strîns legată, e bine ca plantele de acoperire folosite să fie din grupa meliferelor.

Dintre plantele care pot fi folosite pentru culturile de acoperire se recomandă în general: înăzăricea, trifoiul roșu, trifoiul încarnat, serdela, lupinul, sulfina, lîrșca, facelia și muștarul. Pentru zona podzolului sînt mai potrivite: lupinul,

hrișca, mazăricea și muștarul, iar pentru zona cernoziomului și a stepei: sulfina, mazăricea, hrișca, facelia, trifoiul încarnat și muștarul.

În ce privește agrotehnica culturilor de acoperire, se va ține seama de următoarele recomandări:

În prima jumătate a verii, ogorul se lucrează după toate regulile agrotehnice, iar după o ploaie, în perioada destinată însămînțării, se face semănatul.

Cantitatea de sămînță ce se dă la hectar diferă de la o plantă la alta. În tot cazul cultura trebuie să fie deasă, pentru a crea o masă verde apreciabilă. Ținînd seama de aceasta, se recomandă următoarele cantități de sămînță la hectar:

Lupin .....	220—250 kg/ha	Sulfina .....	30—35 kg/ha
Mazărice .....	80—100 kg/ha	Seradela .....	50—70 kg/ha
Mazăre .....	200—220 kg/ha	Hrișcă .....	75—85 kg/ha
Trifoi roșu .....	20—22 kg/ha	Muștar .....	15—20 kg/ha
Trifoi încarnat ....	30—35 kg/ha	Facelia .....	12—15 kg/ha

Epoca în care se însămînțează plantele de acoperire este în funcție de condițiile locale, care diferă și ele, uneori de la un an la altul, și în raport cu starea vegetației pomilor. În regiunile umede, însămînțarea se face mai devreme decît în cele sărace în precipitații. În general, însămînțarea plantelor de acoperire începe în luna iulie și acolo unde condițiile locale permit dezvoltarea masei verzi pînă la venirea gheții, se continuă pînă în august. Natural, că data însămînțării e legată și de ritmul de dezvoltare al plantei respective. Astfel, trifoiul, sulfina și lupinul avînd o creștere mai accelerată se pot semăna și mai tîrziu, chiar după 15 august, în timp ce hrișca, muștarul, facelia, mazăricea și altele care au un ritm de dezvoltare mai încet, trebuie semănat mai devreme, începînd cu luna iulie. Altfel, masa verde va rămîne mică pînă în toamnă, culturile respective devenind nerenabile.

Epoca încorporării în sol a masei verzi, are o mare importanță pentru fertilitatea solului, deoarece eficacitatea culturilor de acoperire depinde în primul rînd de timpul în care se descompune substanța organică. La rîndul ei, substanța organică depinde de specia și vîrsta plantei folosite, de gradul de aerisire, de umiditate și de temperatura solului. Plantele tinere, cu un conținut mai mare în azot și hidrați de carbon, se descompun mult mai repede decît cele înătrînite, care sînt bogate în celuloză și lignină.

Încorporarea masei verzi, de cu toamnă, în sol, este mult mai avantajoasă decît cea efectuată primăvara. După cum a stabilit D. C. Ursulenko îngroparea de cu toamnă a plantelor de acoperire permite ca, primăvara devreme, substanța organică să se descompună repede, datorită condițiilor optime de umiditate și aerisire. Acest proces de mineralizare al substanței organice coincide tocmai cu perioada creșterii maxime a lăstarilor, ceea ce are o mare influență asupra ritmului de creștere și dezvoltare a pomilor.

În ceea ce privește vîrsta, la care se îngroapă plantele de acoperire, ea este în legătură cu condițiile locale. Cînd regimul de aer, apă și temperatură permite o mineralizare activă încă din toamnă, atunci se așteaptă ca plantele să formeze boabe și cînd acestea intră în faza lăptoasă, se încorporează prin arătură. În asemenea cazuri, îngroparea mai devreme, de pildă în momentul înfloririi, nu va da rezultate bune, deoarece în urma mineralizării substanței organice iau naștere compuși simpli care se pierd prin spălare pînă în momentul intrării pomilor în vegetație, primăvara, iar uneori, cînd toamna e călduroasă

și umedă, se prelungește vegetația pomilor până târziu și se obțin rezultate tocmai contrare celor așteptate.

În regiunile umede și reci, unde procesul mineralizării este redus toamna, se recomandă îngroparea plantelor în momentul înfloririi.

Atunci când plantele de acoperire au și rol de reținere a zăpezii, încorporarea lor în sol se amână până în primăvară. Prin aceasta se preîntâmpină și înghețarea solului la adâncimi mari. Sistemul de a menține plantele de acoperire până în primăvară neîngropate în sol, se recomandă mai ales în regiunile scetoase unde, de altfel, și mineralizarea e mai pronunțată decât în cele umede.

Având în vedere cele arătate pînă aici, sistemul cel mai bun de întreținere al solului în livezile de pomi, intrate pe rod, este alternarea culturilor de ierburi perene cu ogorul negru simplu și cu ogorul negru asociat cu culturi de acoperire. În cîmpie și în regiunile de stepă uscată, se recomandă numai ogorul negru.

Pentru plantațiile de păr intrate pe rod, situate în regiuni neaccidentate, cu regim bogat de precipitații, se recomandă următorul sistem de folosire a solului (după N. D. S p i v a k o v s k i (41)):

Anul I: Ogor negru, în care se însămânțează ierburile toamna.

Anul II: Ierburi perene, iar toamna se sparge țelina.

Anul III: Ogor negru, însămânțat în a doua parte a verii cu plante de acoperire.

Anul IV: Ogor negru.

Anul V: Ogor negru, însămânțat în a doua parte a verii cu plante de acoperire.

Anul VI: Ogor negru.

În cazul când livezile sînt situate în regiuni cu precipitații bogate și pe terenuri cu pante pînă la 8%, se poate menține același sistem de întreținere arătat mai sus, cu condiția de a se efectua lucrări de prevenire a eroziunii și de a face toate lucrările de pregătire și păstrare a solului numai pe curbele de nivel.

Tereuurile accidentate, cu înclinarea pantei pînă la 20%, nu mai permit aplicarea sistemului de întreținere arătat mai sus. În acest caz, intervalele dintre rînduri trebuie ocupate alternativ de benzi cu ierburi, urmate de benzi de ogor negru. Din doi în doi ani, se schimbă benzile, ierburile ocupă locul ogorului, iar ogorul locul ierburilor.

Pantele cu o înclinare mai mare de 20% împiedică afinarea solului pe toată suprafața și, ca atare, acesta se menține înțelenit, iar în jurul pomilor se fac diguri de retenție, parapete sau copci care se mențin curate în permanență.

### 3. LUCRAREA SOLULUI ÎN LIVEZILE DE PĂR

Printre măsurile agrotehnice, aplicate pentru sporirea fertilității solului și a producției pomilor, un rol însemnat îl joacă sistemul rațional de lucrare a solului. Efectuarea în condiții bune și la timp a lucrării solului permite acumularea și păstrarea apei și a substanțelor nutritive, mărind eficacitatea îngrășămintelor.

Arătura de toamnă, care constituie lucrarea de bază în plantațiile de pomi, crează condiții favorabile pentru dezvoltarea sistemului radicular și, o dată cu aceasta, și a părții aeriene a pomilor.

Prin arătura de toamnă se urmărește acumularea unei cantități cât mai mari de apă, păstrarea ei în regiunile scetoase, scurgerea surplusului în cele

prea umede, crearea unui regim termic favorabil microorganismelor din sol, curățirea solului de buruieni, distrugerea anumitor paraziți etc.

Una din condițiile principale ce se cer lucrărilor de aflare a solului este ca prin arăturile ce se aplică să se afleze solul pe o adâncime cît mai mare posibil. De aceea adâncimea cea mai potrivită pentru arăturile de toamnă în livezile de pîr este de 22—25 cm.

În terenurile înțelenite, sistemul radicular al perilor, fiind mai la suprafață decît în cele lucrate, este necesar ca la deștelenire să se lucreze solul la o adâncime de 16—18 cm, urmînd ca în anii următori arăturile de toamnă să ajungă succesiv la adâncimea de 25 cm.

Pentru ca sistemul radicular să fie vătămat cît mai puțin în timpul lucrării solului, se impune ca adâncimea să meargă progresiv de la trunchi, unde se sapă la 4—6 cm, spre periferia coroanei pînă se ajunge la 25 cm.

În ceea ce privește momentul optim de aplicare a arăturilor de toamnă, prof. V. Kolesnikov (10) și S. S. Rubin (31) au constatat că cele mai bune rezultate se obțin cînd arăturile se efectuează cu 20—30 de zile înainte de căderea frunzelor. Prin aceasta, se dă posibilitatea rădăcinilor vătămate să se cicatrizeze pînă la venirea frigului, astfel încît primăvara vor crește cu ușurință rădăcini noi. Cu cît lucrarea se face mai tîrziu și înghețul începe mai repede, cu atît vor rămîne mai multe răni necaluse, care formează porțiuni necrotice și împiedică lărgirea sistemului radicular primăvara.

Direcția în care se efectuează lucrările de aflare a solului se stabilește în legătură cu topografia terenului. În terenurile nepredispușe eroziunii, arăturile se pot face în toate sensurile, avînd doar grijă de a schimba direcția de la un an la altul. Pe terenurile înclinate, însă, unde solul este ușor spălat de apă, direcția arăturilor va fi paralelă cu curbele de nivel, iar pentru prevenirea eroziunii se fac rigole, diguri, sau taluzuri, în funcție de înclinarea pantelor (fig. 41 și 42).

Primăvara devreme, în momentul cînd pămîntul permite, ogrorul negru se lucrează cu grapa, iar pe benzile din lungul rinurilor și în jurul pomilor lucrarea terenului se face cu sapa; în cazul cînd solul e pîră tasat, se lucrează cu cultivatorul. În cursul verii ogrorul negru se aflează cu un cultivator la 10—12 cm adâncime.

Numărul lucrărilor, ce se dă suprafețelor lucrate din livezile de pomi, este determinat de gradul de îniburulenire al solului și de formarea crustei. În general se fac 3—5 lucrări cu cultivatorul, în cursul unei veri. Prin lucrările de întreținere a ogrorului negru, se urmărește distrugerea buruienilor și reducerea evaporării apei din sol.

În regiunile secetoase, aplicarea mulciului pe suprafețele lucrate conservă apa în sol și îmbunătățește condițiile de viață pentru microorganisme, iar ca rezultat, se obțin producții mult sporite și creșteri viguroase la pomi. Pentru mulcire, se pot folosi paiele tocate, pleava, bălegarul păios, miranița, ruuegușul, frunzișul, turba etc. care se așază într-un strat de 5—10 cm grosime.

#### 4. ÎNGRĂȘAREA LIVEZILOR DE PÂR

Pentru favorizarea creșterii normale a pomilor, precum și pentru sporirea productivității lor, se recomandă administrarea îngrășămintelor. Pe solurile fertile plantațiile tinere de pîr necesită în primii ani cantități mici de îngrășăminte. O dată cu punerea pe rod, cantitățile de îngrășăminte tre-

buie să sporească pentru a restitui solului elementele nutritive extrase în fiecare an.

Elementele principale extrase din sol de păr sînt: azotul, fosforul, potasiul și în unele cazuri și calciul. Cantitatea acestor elemente, extrasă din sol, sporește, pe măsură ce pomii înaintază în vîrstă.

Astfel, după datele reproduse de G. A. Robțov (32) un păr extrage anual din pămînt elementele nutritive arătate în tabloul nr. 8.

Tabloul nr. 8

Elementele nutritive extrase de păr din sol, în raport cu vîrsta

Circumferința trunchiului în cm	Elemente nutritive extrase din sol în g/pom			
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO
15	50	6	30	53
30	81	21	81	100
45	135	42	159	154
60	189	62	257	207
75	243	83	345	261
90	297	104	433	315
105	361	125	521	369
120	406	146	609	423
125	459	167	695	477
150	613	188	785	530

Folosirea îngrășămintelor organice și a celor minerale contribuie la sporirea producției și la ridicarea calității fructelor.

După datele obținute de N. D. Spirnkovski (41) la Stațiunea de cercetări pomicole din Crimeia, în cazul folosirii a cîte 120 kg de azot, fosfor și potasio, calculate în substanță activă la hectar, se obțin rezultatele arătate în tabloul nr. 9.

Tabloul nr. 9

Rezultatele folosirii îngrășămintelor în livezile de păr

Specificarea	Marior (pro- ducția în kg/pom)	Sporul de producție în % față de marior	
		N	NPK
Producția medie a unui pom în kg .....	26	43	85
Greutatea medie a unui fruct în g .....	188	—	9
Sporul creșterii în grosime a trunchiului în cm..	4,6	22	36
Longimea medie a lăstarilor în cm .....	28,1	30	30
Longimea medie a lăstarilor de prelungire în cm	30,2	48	51

Îngrășămintele folosite mai des în livezile de păr sînt: îngrășămintele organice, bălegarul, găinașul de păsări, fecalele, turba etc. și cele minerale, adică azotatul de amoniu, sulfatul de amoniu, azotatul de calciu, zgura lui Thomas, superfosfatul și sarea potasică.

Efectul pe care-l produce îngrășămintele organice asupra pomilor este în legătură cu natura acestora și calitatea lor. Gradul lor de descompunere depinde de natura solului, regimul de apă, aer, și căldură și sistemul de întreținere a



solului. Crearea unui regim normal de apă, aer și căldură permite o descompunere mai rapidă a îngrășămintelor organice.

Administrarea îngrășămintelor organice în cantități masive, prelungește vegetația și predispuce pomii la îngheț. Dacă, însă, aceeași cantitate se fracționează în unități mai mici și se distribuie în fiecare an, se creează condiții normale de nutriție și pomii nu mai sînt predispuși la vătămări produse de ger.

Dat fiind că îngrășămintele organice constituie îngrășarea de bază a plantațiilor de pomi, ele se încorporează în sol o dată cu arăturile de toamnă.

Cantitățile de îngrășămintele, ce se administrează în livezile de peri, sînt cu atît mai mari, cu cît solul este mai sărac și cu cît livada este mai aproape de producția maximă.

Bălegarul de grajd este un îngrășămint complet, care conține toate elementele nutritive necesare creșterii și rodirii pomilor. Datorită faptului că bălegarul se descompune încet, el are o acțiune prelungită. Bălegarul cît și celelalte îngrășămintele organice îmbunătățesc proprietățile fizice ale solului și-l fac mai permeabil pentru aer și apă. El constituie în același timp și un mediu prielnic dezvoltării microorganismelor din sol.

În general, se poate spune că în livezile intrate pe rod este necesar să se dea 40—60 t bălegar la hectar, cînd se îngrășă o dată la 3 ani, sau 20—30 t la hectar, dacă se îngrășă anual.

Găinașul de păsări se dă în cantități de 1,5—2,5 t/ha, mrișita 20—30 t/ha, fecalele în amestec cu turbă sau pae tocate, 30—40 t la hectar, iar cînd se dau singure 10—20 t/ha.

De asemenea, poate fi folosit și bălegarul de porci, în doză de 50—60 t/ha.

Pentru livezile tinere, în afară de îngrășarea făcută la plantare, se dau în primii doi ani cîte 12—15 kg bălegar la pom, iar în următorii 3—6 ani se administrează cîte 20—40 kg la pom.

Tabloul nr. 10

Cantitățile de îngrășămintele ce se administrează la un pom, în livezile tinere

Vîrsta pomilor (de la plantare ani)	Diametrul cercurilor lucrate din jurul pomilor (m)	Cantitatea de bălegar sau compost (kg)	Cantitatea de îngrășămint mineral pentru un pom în grame					
			Livezi irigate			Livezi neirigate		
			Azotat de amoniu 33%	Superfosfat 16%	Clorură de potasiu 50%	Azotat de amoniu 33%	Superfosfat 16%	Clorură de potasiu 50%
1—2	2,0	12—15	70	120	30	30	60	15
3—4	2,5	20—25	110	180	50	45	90	20
5—6	3,0	30—40	160	270	70	60	130	30
7—8	3,5	40—50	220	360	100	90	180	40
9—10	4,0	50—60	300	480	130	120	240	50
11—12	5,0	80	450	740	200	180	360	80

Îngrășămintele minerale se dau în raport cu vîrsta pomului și fenofaza respectivă. Astfel, în primii ani după plantare, se dau 8—10 g substanță activă din fiecare element (azot, fosfor și potasiu) la m<sup>2</sup>. Mai tîrziu, cantitatea de îngrășămint se calculează în raport cu extinderea proiecției coroanei. Cercetătorul sovietic N. D. Spivakovski (41) a stabilit că în condiții normale se pot aplica dozele de îngrășămintele arătate în tabloul nr. 10 la livezile tinere.

În plantațiile iutate pe rod, se dau următoarele cantități de îngrășăminte calculate în substanță activă: azot 100 kg/ha, fosfor 120 kg/ha și potasiu 80 kg/ha.

Prin granulara îngrășămintelor minerale cu materii organice, se poate reduce cantitatea lor în regiunile umede, aproximativ cu 50%, iar efectul este totodată mult mai mare.

Modul de incorporare a îngrășămintelor minerale în sol variază în raport cu solubilitatea acestora. O dată cu îngrășarea de bază, toamna, se introduc în sol îngrășămintele potasice, fosfatice, și  $1/3$  din cantitatea de azot, care se îngroapă la 20–25 cm adâncime.

În anii cu rod, primăvara, după înflorirea pomilor, în epoca scuturării petalelor, se îngrășă cu  $1/3$  din doza de azot fixată, după terminarea căderii fiziologice a fructelor din iunie se administrează  $1/6$  din doza de azot, iar în momentul diferențierii în masă a mugurilor de rod se dă încă  $1/6$  din doza de azot, stabilită pentru întreg anul.

În anii când pomii nu au rod, cele  $2/3$  din îngrășămintele azotate se dau în modul următor: prima treime se administrează primăvara devreme, înainte de desfacerea mugurilor, incorporându-se superficial cu un cultivator. La sfârșitul lunii iunie luinate de încetarea creșterii lăstarilor, se dă  $1/6$  din doza de azot, iar în momentul diferențierii în masă a mugurilor de rod, se dă și ultima  $1/6$  din doza totală.

În afară de cantitățile de îngrășămintele arătate, se mai recomandă și hrănirea suplimentară a perilor. În acest scop, se folosesc îngrășămintele organice sub formă lichidă — must de gunoi de grajd, fecale, găinaș de păsări (macerat) — și îngrășămintele minerale sub formă lichidă, care, fiind mai ușor accesibile pomilor, favorizează creșterea și ajută la sporirea recoltelor.

Pentru a putea fi folosite și a avea un efect rapid, este necesar ca atît îngrășămintele organice, cît și cele minerale să fie diluate cu apă după cum urmează: găinașul de păsări cu 10–12 părți apă, mustul de grajd cu 3–4 părți apă, fecalele cu 5–8 părți apă, iar pentru îngrășămintele minerale se calculează 3–5 kg substanță activă din fiecare element la 1 000 litri apă.

Administrarea acestor îngrășămintele se face în rigole repartizate pe întreaga proiecție a coroanei, așa fel ca prin îngrășare să se poată da 5–10 litri lichid diluat, la 1 m liniar de rigolă. Îngrășămintele se mai pot administra și în gropi sau rigole concentrice.

Mult mai eficace este introducerea lichidului plin la nivelul rădăcinilor prin injectarea aceleiași cantități la  $m^2$ . Această ultimă metodă devine aproape singura aplicabilă în livezile înțelenite, așezate pe pante repezi.

În cursul perioadei de vegetație, hrănirea suplimentară a plantelor se poate aplica în 3–5 reprize și anume: în perioada legării fructelor, la începutul căderii fiziologice, în timpul creșterii intense a organelor vegetative și sfârșitul căderii fiziologice a fructelor, după începerea diferențierii mugurilor de rod și ultima în epoca formării în masă a mugurilor de rod.

Pentru folosirea îngrășămintelor în plantațiile de păr, trebuie ținut seama de starea de fertilitate a solului, de vîrsta plantației, de portultoii, de agrotehnica aplicată și de specificul sistemului radicular al acestei specii.

Ținînd seama de gradul de solubilitate, de proprietățile chimice ale fiecărui fel de îngrășămint, și de faptul că îngrășămintele ușor solubile sînt supuse levigării, ele trebuie încorporate mai la suprafață, decît cele mai greu solubile. În același timp, unele îngrășămintele formează compuși complecși cu anumite

elemente din sol, astfel încât influența lor asupra vegetației nu se face totdeauna resimțită.

Pentru a evita inconvenientele semnalate, se recomandă ca îngrășămintele azotate să se încorporeze superficial, iar cele fosfatice și potasice, care sînt mai greu spălate, să se îngroape aproape de nivelul rădăcinilor active, la 20-25 cm adîncime. Aceasta se impune cu atît mai mult în terenurile cu umiditate scăzută, unde din cauza insuficienței apei, îngrășămintele fosfatice nu se dizolvă și rămîn inaccesibile pentru pomi.

## 5. IRIGAȚIA LIVEZILOR DE PĂR

Părul se extinde în regiunile secetoase mai mult decît mărul, de aceea în anumite situații, necesită a fi irigat, mai cu seamă atunci, cînd este altoit pe portaltot pitic (gutui). Altoit pe portaltot viguros, părul se dezvoltă în majoritatea cazurilor destul de bine și fără a fi irigat.

Acolo unde cantitatea de precipitații se ridică peste 600 mm anual și repartizarea acestora e uniformă în cursul vegetației, iar părul e altoit pe portaltot viguros (părul pădureț) cultura lui poate fi făcută și fără irigații.

Din contră, în regiunile sudice, unde precipitațiile scad sub 400 mm anual, și chiar unde acestea sînt mai mari de 400 mm, dar nu sînt uniform repartizate în perioadă de vegetație, cultura părului poate fi rentabilă numai în cazul aplicării irigației.

O creștere normală a părului este asigurată cînd solul conține 50—60% din capacitatea totală de reținere a apei; un conținut mai mic atrage după sine o creștere slabă și o deformare a fructelor.

Necesitatea aplicării irigației se determină după starea pomilor sau prin uscarea unei probe de sol în aer. Irigația trebuie aplicată dacă, în cazul uscării în aer, solul pierde mai mult de 10% din greutatea inițială.

Pentru plațațiile de păr se poate întrebuița unul din următoarele sisteme de irigație:

- în copeile din jurul pomilor, în acest caz apa se repartizează numai pe suprafața proiecției coroanei (fig. 42);
  - prin infiltrație, cînd apa este condusă prin rigole făcute pe intervalele dintre două rînduri de pomi (fig. 43);
  - prin inundare, cînd toată suprafața livezii se acoperă cu apă în momentul udării (fig. 44);
  - prin ploaie artificială, cînd apa de udat este condusă sub presiune, prin țevi sau dispozitive speciale și se răspîndește în livadă sub formă de ploaie.
- Dintre toate sistemele, cel mai economic și mai simplu este cel «prin infiltrație». Pentru a se efectua irigația prin infiltrație se deschid rigole de 20—25 cm adîncime, cu o ușoară pantă de scurgere și paralel cu rîndurile de pomi. Lungimea rigolelor poate merge pînă la 100 m pentru solurile compacte și pînă la 50 m pentru cele permeabile. Distanța dintre rigole depinde de natura solului și de sistemul de întreținere. În terenurile grele, se păstrează distanța de 100—150 cm, iar în cele ușoare de 75—100 cm. După terminarea irigației, se astupă rigolele și se nivelează solul cu o grăpă ușoară.

Cantitatea de apă, care se dă la o udare, variază în funcție de vîrsta pomului, de portaltot și natura solului. În tot cazul trebuie să se asigure o umectare a stratului de sol pînă la 1 m adîncime. Pentru regiunile secetoase de la noi este necesar la o udare să se dea o cantitate de 500—1 000 m<sup>3</sup> de apă la ha.

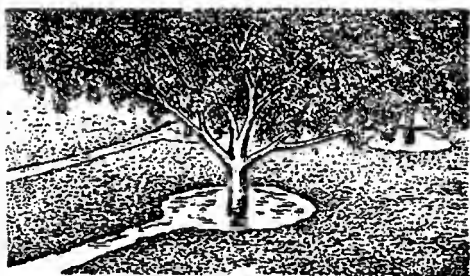


Fig. 42. — Sistemul de irigare în copci (după Kurindin).

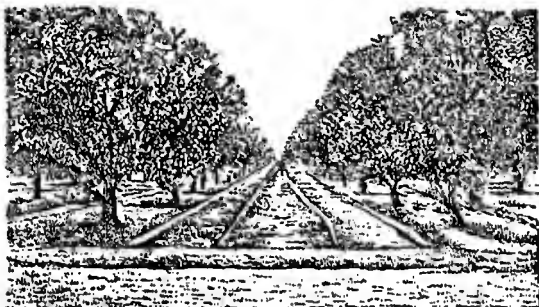


Fig. 43. — Sisteme de irigare prin infiltrație (după Kurindin).



Fig. 44. — Sisteme de irigare prin inundare (după Kurindin).

În ceea ce privește epoca cînd se efectuează ndatul, aceasta variază în raport cu caracterele pămîntului și cu condițiile de climă și sol. Pentru ca irigația să-și atingă scopul, trebuie să fie aplicată în așa fel încît să aprovizioneze perii cu apă în perioadele cele mai critice.

Prima udare se face primăvara devreme, înainte de decumugurire. Pe timpul înfloriturii, se intrerupe udarea pentru a nu predispute la cădere fructele legate; a doua udare se efectuează la 15—20 de zile după înflurire, deci după legarea fructelor; a treia după căderea fiziologică a fructelor, iar a patra cu 15—20 de zile, înainte de recoltarea fructelor, prin aceasta stimulîndu-se creșterea în volum a fructelor și formarea mugurilor de rod.

În scopul pregătirii pomilor pentru iarnă, se recomandă aplicarea unei noi odări după căderea frunzelor, însă înainte de a îngheța pămîntul. În urma acestei irigări, atît solul cît și pămîntul intră în iarnă aprovizionat cu apă, lîcit procesul deshidratării țesuturilor va fi foarte redus în timpul iernii.

Prin aplicarea la timp a irigației în livezi, se asigură o producție mult sporită și susținută atît în zonele secetoase, cît și în cele cu precipitații bogate, dar repartizate neuniform în perioada de vegetație.

În cazul cînd se aplică concomitent cu irigarea și îngrășarea suplimentară, efectul este mult sporit.

## 6. STRÎNGEREA ȘI REȚINEREA ZĂPEZII ÎN LIVEZILE DE PĂR

Cu cît livezile sînt situate mai spre cîmpie, cu atît ele sînt forțate să se dezvolte în condiții mai aspre de ger, vînt și secetă. Dacă irigația este una din metodele care completează insuficiența apei în timpul verii, reținerea zăpezii, în livezi, în timpul iernii, constituie o altă măsură menită să sporască umiditatea solului.

Livezile situate în cîmp deschis sînt expuse la vînturi puternice, care spulberă zăpada de pe sol și o troienesc în spatele obstacolelor ce le întîlnesc în cale. Terenul din livezi, rămînd descoperit, îngheață plin la adîncimi mari, pierde multă apă, și pune în pericol viața rădăcinilor tinere ale pomilor. Pentru a preveni aceste neajunsuri și a permite acumularea unei cantități cît mai mari de apă în sol, se recomandă folosirea parazăpezilor și în livezile de peri, cu toate că pomii înșiși constituie obstacole pentru vînt.

Întrînd seama de faptul că rădăcinile tinere sînt foarte sensibile la ger, stratul de zăpadă trebuie să acopere neapărat zona în care sînt distribuite acestea și, sub nici un motiv, să nu rămîndă descoperite în urma strîngerii zăpezii în jurul trunchiului, așa cum se obișnuiește încă în practică.

Îngrămădirea zăpezii în jurul trunchiului exercită o oarecare influență asupra întîzierii vegetației, cu condiția să lipsească ploile care să topească zăpada, dar, prin acest sistem se neglijează tocmai protecția rădăcinilor, astfel încît apa rezultată din topirea zăpezii nu se repartizează uniform în sol, ci, după îmbibarea pămîntului din jurul trunchiului, ea formează șiroaie și se scurge în diferite direcții.

Prin urmare, este necesar ca pe întregă proiecție a coroanei, și în plus cu un metru în afara ei, să se păstreze un strat de zăpadă cît mai gros.

Pentru a evita scurgerile și formarea șiroaielor, în special pe pante, din loc în loc (din 5 în 5 m) se bătătorește zăpada formînd bariere paralele cu curbele de nivel sau se presară pleavă, gunoi păsor ori paie peste zăpadă. În felul

acesta, zăpada se topește încet, iar apa se poate infiltra în sol. Tasarea stratului de zăpadă cu ajutorul tăvălugului pe întreaga suprafață dă rezultate și mai bune.

## INGRIJIREA PERILOR

### 1. NOȚIUNI ASUPRA TĂIERILOR CE SE APLICĂ POMILOR

Tăierile ce se aplică pomilor sînt operații menite să schimbe poziția relativă a ramurilor din coroană și a mugurilor de pe ramuri, în scopul dirijării creșterilor și rodirii, respectînd legile biologice de creștere și dezvoltare a plantelor (6). Aplicarea unei tăieri greșite duce la obținerea unor rezultate cu totul contrarii celor urmărite.

Legea adaptării speciilor la mediul înconjurător ne arată că organismele se schimbă în raport cu condițiile lor de viață. Astfel, speciile sălbatice de pomi, deși au coroană îndesată și ramuri subțiri, totuși fructifică din abundență și rezistă atacului dăunătorilor și gerului.

Dimpotrivă, soiurile cultivate au nevoie de o coroană mai rară, care să permită circulația aerului și accesul luminii pentru a favoriza creșterea fructelor și a lăstarilor.

Eșalonarea producției de fructe pe an nu este posibilă decît prin aplicarea unor operațiuni menite să stabilească un raport favorabil între organele de rod ale pomului. Problema rezistenței la ger a pomilor nu poate fi concepută fără a cunoaște în prealabil sensul în care trebuie dirijată creșterea și dezvoltarea lor.

Prin aplicarea tăierilor la pomi se urmărește:

- construirea unui schelet solid și trainic;
- stabilirea unui echilibru între sistemul uerian al pomului și cel radicular;
- stabilirea unui echilibru în coroana pomului prin repartizarea ramurilor,

în raport cu spațiul și vigoarea lor;

- obținerea unei densități optime de ramuri în vederea asigurării unei rodiri normale;

- garnisirea ramurilor de schelet cu ramuri de îngroșare și de rod.

— asigurarea unei victii cît mai lungi a ramurilor de rod și înlocuirea la timp a celor ce pier;

- stabilirea unor condiții de igienă continuă în coroana pomilor;

- obținerea unui coronament aspectuos;

— conducerea coroanei în așa fel încît să ușureze aplicarea măsurilor agrotehnice privind lucrările solului.

### 2. PRINCIPIILE ȘI NORMELE GENERALE DUPĂ CARE TREBUIE SĂ SE CONDUCA OPERAȚIUNILE DE TĂIERE LA PĂR

Pe cît e posibil, părul trebuie ferit de tăieri în perioada repausului relativ. În acest scop, se aplică, ciupiri și palisări numai în cursul vegetației. Acestea au rolul de a forma scheletul pomului și a garnisi cu ramuri de îngroșare și de rod ramurile de schelet. Aceste din urmă lucrări necesitînd însă multă mînă de lucru, se aplică numai pe suprafețe mici, acolo unde este posibil.

Rolul tăierilor este de a stimula funcțiunile ce nu decurg în mod normal. Astfel, perii care cresc puternic, dar nu rodesc (deci funcțiunea slabă e rodirea), trebuie tăiați mai mult decît cei care rodesc abundant și cresc slab (6).

Cu prilejul răririi coroanelor, trebuie avută în vedere, vîrsta pomilor. Astfel, în timp ce în perioada de creștere și rodire (deci în vîrsta mijlocie), coroanele perilor mai mult se răresc, dimpotrivă în perioadele de îmbătrînire ele mai mult se scurtează (27).

În perioada de tinerețe, tăierile scurte slăbesc părul, îl obosesc, pe cînd cele lungi îl fortifică. În perioadele de rodire, și mai ales în cele de declin, dimpotrivă, tăierile scurte regenerează perii, iar cele lungi îl slăbesc, prin faptul că îl obligă să rodească mai mult.

Pentru stabilirea echilibrului în sens orizontal, este necesar ca prin tăieri să se provoace o dezvoltare normală și uniformă a ramurilor din același etaj. În acest scop, ramurile fiecărui etaj se repartizează astfel încît să împartă cerul coroanei în sectoare egale, iar ramurile etajului imediat superior trebuie să vină în intervalele dintre ramurile etajului inferior. Cînd ramurile unui etaj sînt inegale ca vigoare, atunei cele subțiri se lasă mai lungi, iar cele groase se taie mai scurt.

Stabilirea echilibrului în sens vertical este o altă regulă de care trebuie să se țină seama la efectuarea tăierilor. Această lucrare constă în subordonarea ramurilor etajului II față de cele din etajul I, ale etajului III față de etajul II și așa mai departe. Ultimul etaj se subordonează ca înălțime axului coroanei.

Realizarea și păstrarea echilibrului în sens vertical este posibilă numai în cazul cînd se ține seama că nu trebuie să se treacă la formarea unui nou etaj, pînă cînd etajul inferior nu s-a dezvoltat suficient. Stabilirea echilibrului în sens vertical se referă la toate ramurile din scheletul coroanei. Pentru ca între ramurile de același ordin să existe echilibru, se cere ca ramura considerată să aibă punctul său extrem superior situat mai jos cu 15—20 cm decît virful ramurii imediat superioare.

Pentru a asigura o sudură mai puternică a ramurilor de schelet în punctele de inserție și a preîntîmpina dezbinarea și ruperea lor, este necesar ca unghiul de ramificare să fie cît mai mare, iar ramura mamă să aibă o dezvoltare mai viguroasă decît ramurile fiice. Cu cît unghiul de ramificare e mai mare, cu atît ramura respectivă rezistă mai bine la îndoire și invers. În general, nu sînt potrivite unghiurile de ramificare mai mici de 45°. Cu cît unghiul de deschidere este mai mic, cu atît se lasă distanță mai mare între punctele de sudură ale ramurilor pe ax. Cînd unghiul de deschidere este mai mare de 90°, rămîind spațiu care asigură dezvoltarea normală a axului, iar cînd e mai mic și ramurile au punctele de sudură apropiate, axul nu se poate dezvolta normal.

Ramificarea mai departe a ramurilor din scheletul coroanei se face după sistemul bilateral altern sau prin bifurcare. În ambele cazuri, distanțele de ramificare se lasă de 45 cm pentru perii pitici și de 60-75 cm pentru pomii de talie mare.

Dacă se întîlnesc două ramuri paralele și apropiate între ele și dacă nu sînt necesare amîndouă, una din ele se transformă prin scurtare, în ramură de rod, iar cealaltă va prelungi brațul.

Cînd două ramuri se stînjesc în creștere, se suprimă cea mai defectuoasă și mai prost plasată. Ramurile din coroană nu trebuie să fie așezate pe ax una sub alta.

Dacă dintr-un punct cresc mai multe ramuri, se lasă numai una singură, iar celelalte se suprimă chiar dacă sînt ramuri roditoare.

Transformarea unei ramuri vegetative în ramură roditoare nu este posibilă dacă ea depășește grosimea de 15 mm. În acest caz din ea urmează să crească

mai întâi ramuri vegetative, care cu timpul se pot transforma în producțiuni de rod.

Poziția mugurelui, devenit terminal după tăiere, trebuie să fie întdeauna în același sens cu direcția în care se va dezvolta noua ramură ce urmează a lua naștere din el.

Ca regulă generală, în dezvoltarea coroanei, trebuie să se aibă în vedere relațiile ce există între tipul natural de creștere al soiului și tăierile aplicate. Ținând seama de acest fapt, la soiurile cu creștere piramidală și strinsă trebuie ajutate în dezvoltare brațele prin menținerea pe loc a creșterii axului, care obișnuit crește foarte puternic. Dimpotrivă, la soiurile cu creștere răsfirată trebuie frinate creșterile brațelor și ajutat axul în dezvoltare.

Aplicarea unei tăieri scurte la ramurile degarnisite permite dezvoltarea de noi formațiuni utile.

Cu prilejul tăcirilor în verde, lăstarii slabi se vor ciupi foarte puțin sau deloc, cei cu creștere mijlocie se vor ciupi la 2—3 frunze normale, cei cu creștere puternică la 4—5 frunze, iar cei foarte puternici se vor suprima de la bază.

Uneori, ciupirea poate fi înlocuită prin răsucirea sau torsionarea lăstarilor.

În orice caz, trebuie respectat principiul că orice tăiere de formare, se începe de la bază spre vîrf. Pe de altă parte, aplicarea tăierilor nu trebuie să se facă după șablon, ci diferențiat, de la caz la caz, și de la epocă la epocă.

### 3. FORMELE SUB CARE SE CULTIVĂ PĂRUL

Pentru păr, se recomandă următoarele forme de coroană: piramida etajată, piramida modificată, piramida neetajată modificată, piramida mixtă, precum și diferite forme palisate.

În ce privește înălțimea trunchiului, potrivit STAS-ului nr. 989/1950, la perii altoiți se disting trei forme: trunchi pitic, semitrunchi și trunchi înalt. Perii altoiți pe păr pădureț se cultivă ca semitrunchi sau trunchi înalt, cu coroană piramidală. Cei altoiți pe gutui se cultivă ca pomi pitici sau ca diferite forme palisate. În livezile intensive predomină perii semitrunchi. Deși cultura părului altoit pe gutui prezintă numeroase avantaje, este însă foarte puțin răspîndită din cauză că în cele mai multe gospodării lipsesc tehnicienii cunoscători ai tăierii corespunzătoare. Cît privește forma palisată, ea se întilnește și mai rar, din cauză că reclamă o îngrijire deosebită și aplicarea unor tăieri speciale.

*Piramida etajată* sau *piramida Gaucher* are un ax pe care sînt dispuse ramurile de ordinul I în etaje depărtate între ele la distanța de 40—60 cm. În fiecare etaj, sînt 5 ramuri dezvoltate din 5 muguri succesivi. Ramurile scheletului se ramifică foarte puțin, obișnuit ele se garnisesc cu producțiuni fructifere. Datorită unghiului mic de ramificare (45°) brațele sînt adesea predispuse la rupere și dezbinare.

Această formă s-a răspîndit de mult în pomicultură, încît astăzi se întilnește pretutindeni.

*Piramida etajată modificată* se deosebește de piramida cu 5 ramuri, prin aceea că are etajele distanțate la 60—100 cm și are numai 3—4 ramuri de ordinul I în etaj, care nu pornesc din muguri succesivi, ci din muguri depărtați la 8—10 cm unul de altul.

Ramurile de ordinul I sînt înclinate față de axul coroanei cu cel puțin 60°, cele de la bază, cu 50° cele mijlocii și cu 40—45° cele dinspre vîrf. Ramificarea ramurilor de ordinul I, II, III etc. se face după sistemul bilateral-altern.



Deși are multe avantaje și se recomandă din ce în ce mai mult, totuși în practică această formă întâmpină greutăți la formarea ramurilor de schelet din muguri îndepărtați, așa că se tinde la proiectarea coroanei cu 3—4 ramuri în etaj, tot din muguri succesivi.

*Piramida mixtă*, are la baza coroanei un etaj format din 3—4 ramuri, iar de aici în sus toate celelalte ramuri sînt așezate succesiv la distanțe de 18—25 cm una de alta.

*Piramida netajată*, cunoscută și sub denumirea de «forma Lender» este un tip de coroană la care ramurile principale sînt așezate pe ax în mod succesiv la o depărtare de 18—25 cm.

*Piramida netajată modificată* sau «*Lender modificat*» se deosebește de «forma Lender» prin aceea că, după ce pomul a reușit să-și formeze un schelet cu 6—8 ramuri principale, se îndăltură axul.

«*Vasul*» este o formă de coroană la care lipsește axul. Se formează din 3—4 ramuri principale, care au naștere din mugurii depărtați la 8—10 cm între ei. La o anumită depărtare de la punctul de inserție, fiecare ramură se bifurcă și dă naștere la ramuri de ordinul II, III etc.

În culturile intensive, părul se cultivă mai mult sub forma de fus, piramidă-fus, piramidă, cordoane și alte forme palisate.

Dintre formele palisate, mai des întîlnite în cultura părului sînt următoarele: piramida aripată, piramida candelabru, piramida spiralată, vasul cu brațe verticale, vasul cu brațe spiralate, cordoanele orizontale, cordoanele oblice, cordoanele verticale, cordoanele cotite, cordoanele spiralate, palmele orizontale, palmele cu brațe oblice, palmele combinate, palma Verrier, formele de «U», palmele candelabru etc.

#### 4. TEHNICA TĂIERII DE FORMARE LA PĂR

Prin tăierile de formare, se urmărește construirea unei osaturi solide a pomului pe care cresc fructușul, producțiunile fructifere și fructele.

În fine se urmează, se vor expune în mod sumar principiile de formare a scheletului în formele sub care se cultivă părul.

##### a. Tehnica formării piramidei cu 5 ramuri în etaj

Inițial se pornește cu pomi tineri, care au un număr de cel puțin 6 ramuri în coroană (15). Dintre acestea, se alege axul și 5 ramuri laterale bine plasate și echilibrate. Se dă înclinarea de 45° pentru toate brațele. Cele cu un unghi mai mic se îndepărtează de ax prin fixarea unor caluși, iar cele cu unghiul mai mare de 45°, se apropie prin ancorare.

Ramura plasată cel mai jos se scurtează la 40 cm, păstrînd un mugure dirijat în afara coroanei. Celelalte 4 ramuri se scurtează în plan cu prima.

Axul se scurtează cu 25 cm deasupra planului brațelor lor, păstrînd un mugure în partea tăieturii tulpinii din anul precedent (fig. 45). În primăvara anului următor, se aplică a doua tăiere de formare, în funcție de modul cum a reacționat pomul după tăierea inițială.

Tot în această perioadă, pomii care au avut o creștere normală se tratează în felul următor. Se corectează unghiurile de ramificare ale brațelor din etajul I, apoi se trece la stabilirea unghiurilor similare pentru ramurile din etajul II, la 45° față de ax. Prelungirile anuale ale etajului I se taie la 30 cm lungime

păstrându-se un mugure în vîrf, îndreptat în afară. Cu alte cuvinte, tăierea brațului plasat, cel mai jos din etajul I, se face la 30 cm din creșterea anuală, iar celelalte ramuri se taie în plan cu el. Din ramurile crescute în partea superioară a axului, se alege unei din cele mai bine plasate și uniforme cu vigoare, care vor forma etajul II. În ce privește nșezarea acestor ramuri, fiecare din ele trebuie să fie plasate la mijlocul intervalului dintre cele 2 brațe ale etajului I (fig. 46).

Prima ramură a etajului II se alege la cel puțin 50 cm depărtare de la ultima ramură din etajul I. Odată ce au fost alese ramurile pentru etajul II se trece la scurtarea lor, care se face după aceleași principii ca și la etajul I, adică ramura

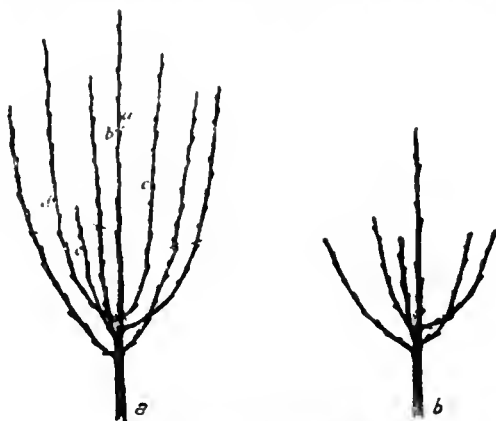


Fig. 45. — Piramida cu 5 ramuri în etaj.

a, pom înainte de formare (axul se taie în punctul b, ramurile c, d, e, se înalță iar restul se taie în punctele înscrise prin linie).  
b, pom după aplicarea tăierii de formare a coroanei (după N. G. AUCHE).

cea mai jos plasată se taie la 30 cm lungime din creșterea anuală, iar celelalte în plan cu ea.

Axul coroanei se taie cu 25 cm mai sus de planul punctelor extreme ale brațelor ultimului etaj. Ramurile de îngroșare de pe brațe și ax se scurtează la 2–6 ochi, dacă lungimea lor trece de 15 cm, iar în caz contrar, rămân netăiate. Cu cît ramura de îngroșare este mai aproape de vîrf, cu atît va fi scurtată mai mult și invers. Avînd în vedere aceasta, ramurile de pe treimea superioară se taie la 2–3 ochi, cele de pe porțiunea mijlocie la 4–5 ochi, iar cele de pe treimea de la bază, la 5–6 ochi.

Acest mod de tăiere se aplică pentru a permite o îngroșare progresivă a brațului, de la vîrf spre baza sa.

Aceste ramuri, numite și ramuri de îngroșare și lăturire, au o deosebită importanță atît în consolidarea părului cît și în pregătirea ramificațiilor pentru fructificare. Înălțurarea lor, atîta timp cît sînt utile, constituie o greșală. În

anumite situații, când ramurile anuale de îngroșare întrec grosimea unui creion și amenință echilibrul în coroană, se admite tăierea la înel a celor prea groase, păstrând numai pe cele a căror grosime este subordonată grosimii ramurei mamă (fig. 47).

În al treilea an, la o creștere și dezvoltare normală a perilor, se face ultima tăiere de formare. De aici încolo pomul având 3 serii de ramuri (etaje) bine echilibrate, se dezvoltă în mod normal, astfel încât se intervine cu tăieri de reglare din timp în timp numai în raport cu necesitățile. Cu prilejul aplicării tăierii a treia se procedează la fel ca la tăierile anterioare în ceea ce privește alegerea ramurilor, repartizarea lor în ordine orizontală și fixarea înclinărilor.

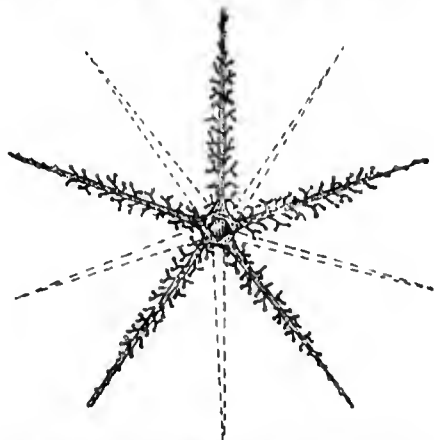


Fig. 46. — Poziția pe care treburile s-o ocupe ramurile etajului superior față de cel inferior (după N. Gaucher).

Brațele etajului I se scurtează la 40 cm din creșterea anuală, pentru prima ramură a coroanei, iar restul se taie în plan cu ea. În toate cazurile, se păstrează mugurele terminal îndreptat în afara coroanei. Brațele din etajul II se scurtează, după principiile arătate mai sus, la 30 cm din creșterea anuală.

Pentru etajul III se aleg 5 ramuri bine dezvoltate și așezate în plan orizontal în intervalul dintre ramurile etajului II, care se scurtează la 20 cm. Axul coroanei rămâne și de data aceasta cu 25 cm deasupra nivelului etajului ultim.

O regulă generală care privește prelungirea axului este de a păstra mugurele terminal în partea opusă celei unde s-a efectuat tăierea la anul precedent, aceasta cu scopul de a menține axul cât mai aproape de verticală și în centrul coroanei.

Ramurile de îngroșare se tratează la fel ca în anii precedenți. Ramificațiile de 2,3 sau mai mulți ani vor fi tratate diferit, în sensul că se va preîntâmpina o îngrămădire a acestora, păstrând o depărtare de 12—15 cm între punctele lor extreme și nelăsându-se să depășească 12 cm lungime. Pentru aceasta, ele

se supun unor tăieri de reducere, așa cum va fi arătat la capitolul intitulat « Specificul tăierilor de rodire ».

Aplicind regulat tăierile de formare, în condiții normale, se obțin 3 etaje și se pregătește axul pentru a da naștere de fiecare dată la elementele etajului următor. Prin aceste operații, se stabilește echilibrul de formare și se dă posibilitatea axului să se dezvolte, fără a mai fi expus concurenței brațelor, iar acestea, la rândul lor, având stabilit echilibrul de creștere, vor putea să se dezvolte în voie.

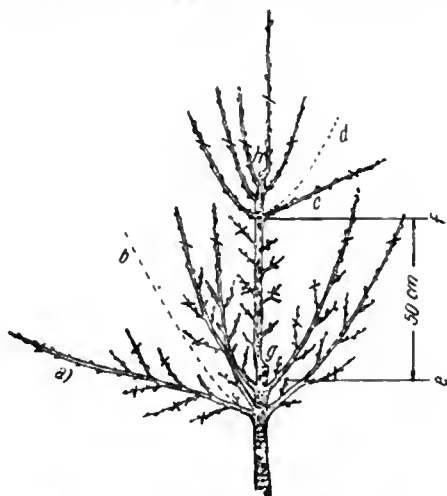


Fig. 47. — Cornană de 2 ani cu 2 etaje de ramuri.

Ramura a, din etajul I, fiind mult prea aplecată, va trebui adusă în poziția normală însemnată prin linia punctată b în etajul II ramura c este, de asemenea, prea aplecată. Această ramură fiind încă tinără și rădăcioasă, poate fi adusă ușor în poziție normală, însemnată prin linia punctată d, cu ajutorul unui fir de rație. Seurtarea firelor ramuri se face la punctele marcate printr-o linie (după N. Guicheux).

După formarea coroanei și stabilirea echilibrului, tăierile se fac mai rar și se limitează la curățirea și luminarea scheletului din 2 în 2 ani. Totuși, cu prilejul tăierilor de rodire, care se aplică în fiecare an, se fac și intervenții pentru echilibrarea elementelor scheletului, dacă este cazul. Sistemul de coroană piramidă cu 5 ramuri în etaj se aplică numai la soiurile de păr cu creștere slabă (Untoasa Claireau, Untoasa Busc etc.) și la perii altoiți pe gutui.

#### b. Tehnica formării piramidei etajate modificate

În practică s-a observat că atunci când se folosește piramida cu 5 brațe în etaj, la soiurile cu creștere viguroasă, o parte din ramurile etajelor rămân în urmă cu dezvoltarea, coroanele se îndesesc, iar brațele se dezbină, astfel încât întregul echilibru al pomului la un moment dat se strică (24).

Plecând de la aceste constatări, s-a adus o modificare a piramidei cu 5 ramuri în etaj, în sensul că s-a mărit distanța între etaje, s-a redus numărul de ramuri în etaj la 3—4 și s-a preconizat o așezare a ramurilor pe ax la distanță de 8—12 cm, deci nu din muguri succesivi. Cît privește unghiul de ramificare, se admite ca primei serii de ramuri, adică celor din etajele de la bază, să i se dea o înclinare de 60—65° față de ax, celei de la mijloc de 50—55°, iar etajelor din porțiunea superioară a coroanei de 40—45°.

Pomii vin din pepinieră, în mod obișnuit cu un număr de 6—7 ramuri în coruană. În momentul în care se trece la tăierea de formare, se alege axul și 3—4 ramuri bine situate și uniform dezvoltate, iar restul ramurilor se suprimă. Se va îndalța în special ramura din imediată apropiere a axului pentru că aceasta, prin poziția pe care o ocupă, va putea să strice în permanență echilibrul coroanei.

Datorită faptului că se întâmpină greutăți în găsirea ramurilor de schelet, la distanța de 8—12 cm una de alta, se recurge la formarea lor din muguri succesivi, care în practică pot fi ușor îndolțiți.

După ce au fost alese ramurile principale, se trece la stabilirea unghiului de ramificare, îndepărtând sau apropiind ramurile pînă se realizează o înclinare de 60—65°, față de ax.

Prima ramură din coruană, adică cea mai jos plasată în cazul unei dezvoltări anormale, sau cea mai slabă, se scurtează la 35 cm, păstrînd mugurele terminală în afară de coruană, iar celelalte brațe din etaj se taie la nivelul primei ramuri. Axul se taie cu 20—25 cm deasupra planului realizat de brațe, păstrînd un mugure situat în partea tăieturii din anul anterior și un cep de 10—12 cm de pe care se scot mugurii, pentru a palisa lăstarul destinat prelungirii axului (fig. 48).

În practică se întâlnesc totuși cazuri în care trebuie aplicat un alt tratament decît acela aplicat la perii cu coruană normală. Astfel, uneori axul este puternic dezvoltat, la timp ce brațele sînt slabe. În asemenea situații, dacă brațele nu trec de 25—30 cm lungime, ele se păstrează netăiate, iar axul se scurtează cu 4—5 cm sub nivelul planului format de virfurile șarpantelor. Altfel, se întâmplă ca axul să fie defect. În acest caz, se înlocuiește axul cu o altă ramură sănătoasă și se procedează la tratarea brațelor după regula generală.

În anumite cazuri însă, pe lângă faptul că axul este defect, se mai întâmplă ca brațele să fie în număr mai mic decît este necesar. De astă dată singura soluție este de a aplica o tăiere de relațiaerire a brațelor, scurtîndu-le la 1—2 muguri, ca să provoace dezvoltarea numărului necesar de ramuri pentru formarea coroanei.

Se întâmplă de asemenea, adeseori, ca axul să fie sănătos și să aibă o creștere normală, iar în schimb brațele să difere cu vigoare. În asemenea situații, se scurtează ramura cea mai slabă la 30—35 cm, iar celelalte, în raport cu vigoarea fiecăreia; cele slabe se taie la același nivel cu prima, iar cele viguroase mai scurt cu 1/4 din lungimea ramurilor slabe. Pe lângă aceasta, se aplică îniezii deasupra ramurilor slabe, pentru a le fortifica, și în același timp dedesubtul ramurilor viguroase, pentru a le slăbi.

În sfîrșit, cînd ramurile coroanei, în loc să fie repartizate uniform în jurul axului, formează un fel de evantai, acestea se pot dirija prin palisări în direcțiile dorite.

*Aplicarea tăierilor de formare în anul II.* În urma unei creșteri și dezvoltări normale a pomilor în anul I-ii, în primăvara anului următor se procedează astfel. Pentru fiecare braț, se alege mai întîi prelungirea, apoi se trece la scurt-

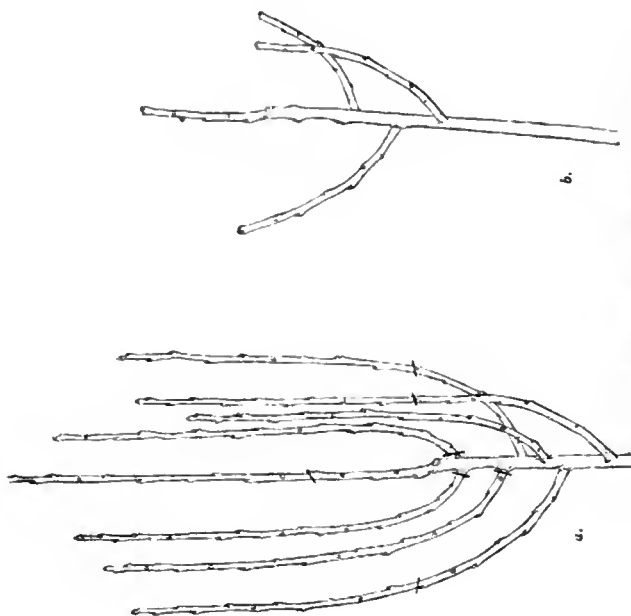


Fig. 48. — Talerea I de formare a piramidii etajate modificată.  
 a, pom înainte de tăiere; b, pom după tăiere.

trei ramurilor de îngroșare, dezvoltate pe porțiunea de 2 ani, care se face la fel ca și la piramida cu 5 ramuri în etaj.

Cît privește lungimea la care se taie prelungirile brațelor, acensta se dimensionează în așa fel încît să se poată proiecta prima serie de ramuri de ordinul II, și să se obțină o nouă prelungire a ramurilor de ordinul I. În acest scop, se măsoară la prima ramură din coroană sau la cea mai slab dezvoltată din etaj o lungime de 30–35 cm din creșterea anuală, se alege un mugure situat în afara coroanei și se taie ramura deasupra lui. Mugurele situat în imediata apropiere de cel destinat prelungirii, se urbește.

În vederea proiectării ramurilor de ordinul II, se alege pentru fiecare ramură de ordinul I, cîte un mugure sănătos, situat pe una din părțile laterale ale ei.

Pață de vîrf ramurii de ordinul I, mugurele destinat formării ramurii de ordinul II trebuie să fie la 7–10 cm, cea ce se realizează dacă se alege mugurele al 2-lea sau al 3-lea de sub cel terminal. Prin poziția lui dominantă, el și prin aplicarea unei incizii deasupra mugurelui se realizează o creștere puternică a lăstarului care a fost destinat pentru ramificarea ramurii de schelet. Celălalte 2–3 brațe se scurtează la aceeași înălțime cu prima ramură de schelet.

Axul se scurtează în așa fel încît să aibă o lungime de minimum 60 cm de la ultima ramură a etajului I, la care se mai adaugă 10–15 cm, porțiunea pe care se află mugurii destinați formării unei noi serii de ramuri pentru etajul următor și un cep de 10–12 cm pentru palisarea lăstarului de prelungire. Fîind seama de planul extremităților format de brațe, axul coroanei se situează cu mugurele său terminal la 20–25 cm deasupra acestui plan.

Pentru a înlătura concurența viitorilor lăstari, mugurii situați între cel destinat prelungirii axului și mugurele destinat să formeze ultima ramură a etajului II, se urbește, ca și mugurii de pe cepi care de asemenea trebuie orbiți (fig. 49).

În vederea asigurării unei creșteri uniforme a lăstarilor din etajul II, deasupra mugurilor 1 și 2 se practică incizii în formă de acoperiș, iar deasupra mugurilor 3 și 4 se fac incizii în formă de semilună.

În cazul cînd brațele unui etaj nu sînt decoptrivă de dezvoltate, se intervine prin tăieri de echilibrare, în sensul că ramurile mai slabe se scurtează mai puțin, iar cele mai viguroase se taie mai scurt. Cînd axul este mai slab decît brațele și nu întrec lungimea necesară formării etajului II, el nu se scurtează. Din contră, dacă axul este puternic și brațele sînt slabe, axul se taie mai scurt și se renunță la formarea unui nou etaj, pentru că nu se poate pune la furnarea etajului superior pînă cînd etajul imediat inferior nu este suficient dezvoltat și consolidat.

Dacă anumite ramuri se dezvoltă cu greu în lungime, însă au creșteri pronunțate în grosime, datorită numărului prea mare de ramuri de îngroșare, numărul acestora trebuie redus chiar pînă la jumătate.

Brațele care au tendințe de a crește prea mult în lungime și nu se îngroașă, datorită lipsei ramurilor de îngroșare, vor trebui furțate să lăstărescă prin aplicarea inciziilor deasupra mugurilor rămase în stare latentă. În același timp, se vor aplica și incizii longitudinale în scoarța ramurii. Brațele rămase în urmă ca vigoare mai pot fi ajutate prin aplicarea unor creștături deasupra punctului lor de inserție.

Brațele prea viguroase pot fi slăbite în creștere dacă pe lângă alte tratamente arătate, se aplică sub punctul de inserție, pe ax, o creștătură de 1–2 mm adîncime, care să pătrundă și în lemn.

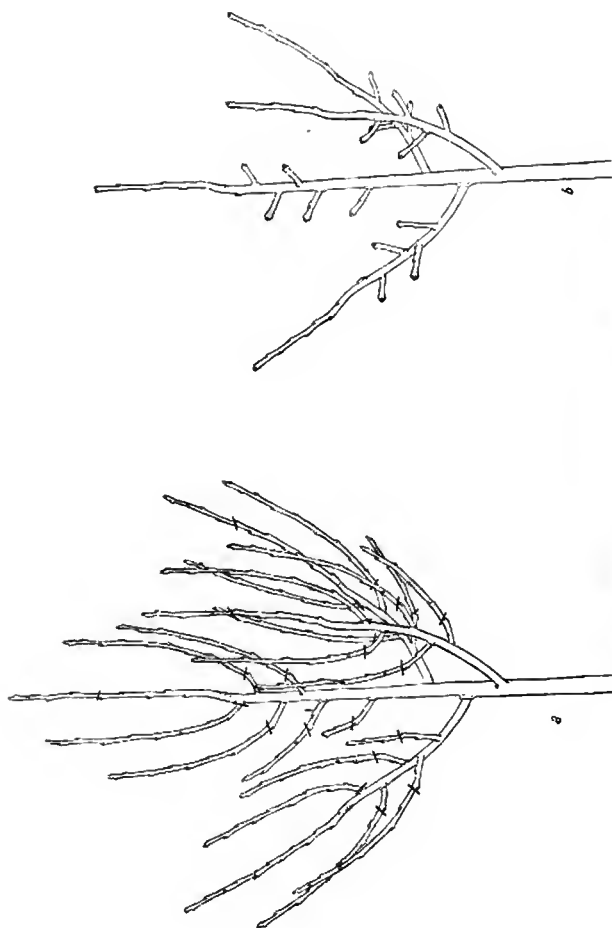


Fig. 49. — Tăierea II de formare a piramidel etajate modificată.  
 a, pom înainte de tăiere; b, pom după tăiere.



*Aplicarea tăierilor de formare în anul III.* În raport cu vegetația anului precedent, se examinează fiecare braț, urmărindu-l de la bază spre vîrf. Se vor tăia, mai întîi ramurile de îngroșare la 2—6 ochi, după locul ce-l ocupă fiecare pe braț, iar ramificațiile mai bătrîne de un an se tratează pentru a deveni ramuri roditoare, acolo unde este cazul, în timp ce creșterile anuale se scurtează la 4—6 ochi. Cu prilejul scurtării ramurilor de îngroșare, se păstrează neatinată ramura dezvoltată din mugurele pregătite pentru prima serie de ramuri de ordinul II.

După tăierea ramurilor de pe braț, se fixează lungimea acestuia și se scurtează, acolo unde e cazul. Pentru aceasta se măsoară 30—35 cm din creșterea anuală a brațului plasat mai jos, sau al celui mai slab din etaj, se alege un mugure în afară și se taie deasupra lui. Restul ramurilor din etaje se scurtează în plan cu prima. Ramurile de ordinul II se scurtează în așa fel încît punctul lor extrem să fie cu 20 cm sub nivelul vîrfului ramurii mame.

Ramurile etajului II se repartizează în așa fel încît să respecte echilibrul în sens orizontal și să nu aibă un unghi de ramificare mai mic de 50—60°. Dintre acestea, prima ramură a etajului sau cea mai puțin dezvoltată se scurtează în așa fel încît mugurele terminal să fie în afara coroanei și totodată situat cu 20—25 cm mai sus de planul de tăiere al brațelor etajului inferior. În raport cu prima ramură, se scurtează și restul ramurilor din etajul II, în așa fel, ca să se găsească în același plan. În vederea formării unui nou etaj, se procedează la fel ca la etajul II (fig. 50).

Subliniem că în orice caz, axul trebuie să domine în dezvoltare întreg sistemul de ramificație din coroană.

*Aplicarea tăierilor de formare în anul IV și următorii.* În raport cu vigoarea soiului, se poate aprecia de la început dacă e nevoie să se continue cu formarea de etaje noi sau formarea coroanei se reduce numai la 2—3 etaje, care se obțin în primii 4 ani.

Soiurile cu creștere răsfirată n-au nevoie mai mult de 2—3 etaje, iar după formarea acestora, la ele se insistă mai mult asupra ramificării ramurilor de ordinul I, din 50 în 50 cm, în ramuri de ordinul II, după sistemul bilateral-altern, iar acestea, la rîndul lor, în ramuri de ordinul III, din 40 în 40 cm și așa mai departe.

Soiurile viguroase și cele cu creștere mai restrînsă, au nevoie să li se aplice tăieri de formare pînă în momentul cînd creșterea încetează și se poate stabili un echilibru perfect, iar ramificația este suficient de garnisită cu producțiunea de rod.

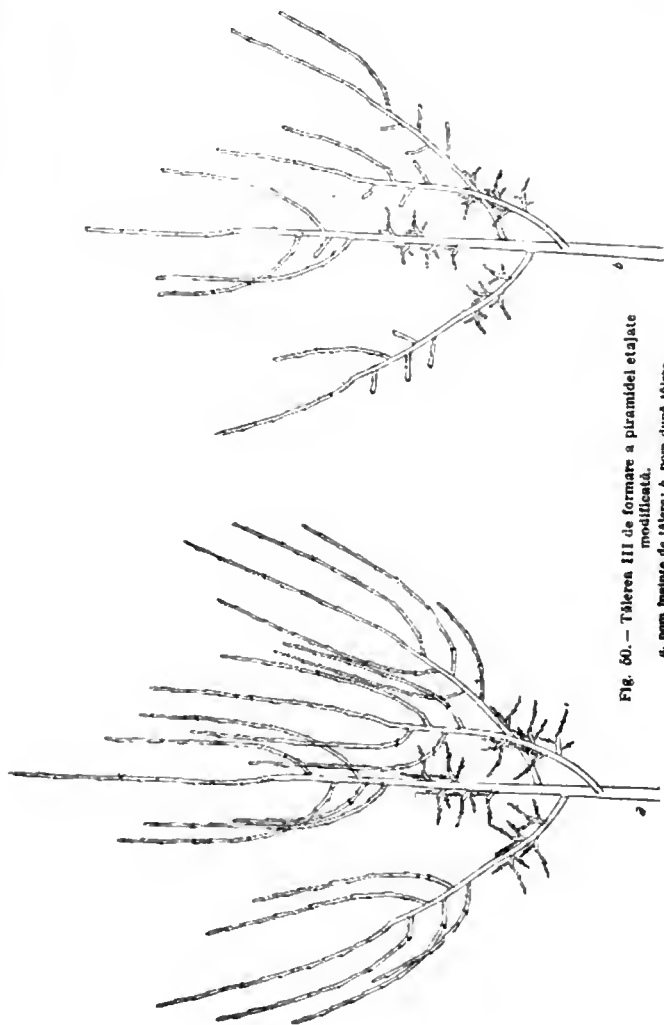
Dacă în anul precedent vegetația părului a fost slabă încît nu permite să se formeze un nou etaj, se aplică o tăiere de reducere și se întîrzie cu formarea etajului respectiv.

Cînd dimpotrivă creșterea și dezvoltarea au fost normale, tăierea în anul IV constă din următoarele operații:

Brațele etajului I se scurtează la 30 cm din creșterea anuală, alegîndu-se pe ele un mugure pentru formarea celei de a doua serii de ramuri de ordinul II pe latura opusă ramurii de ordinul II, formată în anul precedent, și la 40—50 cm de punctul de inserție al acesteia. Prima serie de ramuri de ordinul II se subordonează ramurii mame, prin tăierea vîrfului, în așa fel încît acesta să fie situat la 20 cm sub nivelul punctelor extreme ale ramurilor de ordinul I. Pe latura din dreptul inserției ramurii de ordinul II, la distanța de 40 cm, se alege un mugure pentru formarea ramificației de ordinul III, care se pre-

Fig. 60. — Tăierea III de formare a piramidelor etajate modificate.

a, pom înainte de tăiere; b, pom după tăiere.



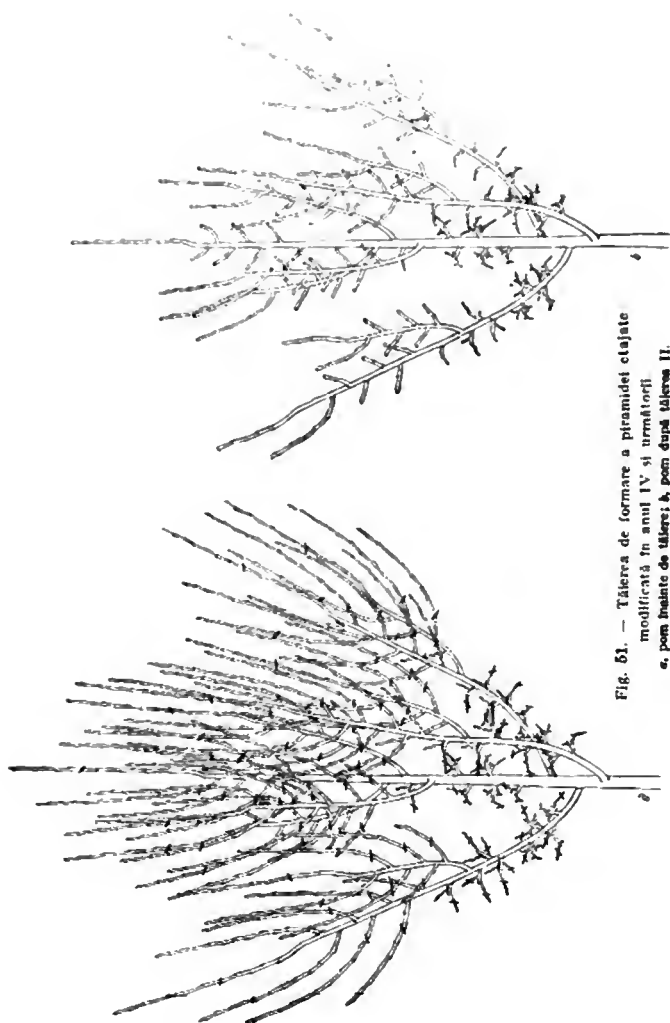


Fig. 51. — Tăierea de formare a piramidet elajate  
modificată în anul IV și următorii  
a, pom înainte de tăiere; b, pom după tăierea II.



Fig. 51 bis. — Păr altoit pe gutui cu coroană bine condusă prin tăiere.

gătește la fel ca și la ramificația de ordinul II. Pentru brațele imediat superioare se procedează la fel atît pentru ramificarea scheletului cît și pentru prelungirea lui, astfel încît să formeze un tot armonios în care etajele inferioare să fie subordonate celor superioare, iar pe fiecare braț ramurile fiice să fie subordonate ramurilor mamă (fig. 51).

Brațele etajelor II și III se tratează după aceleași norme aplicate în anii precedenți la etajul I respectiv II.

Ramurile de îngroșare se tratează la fel ca în anii precedenți, iar producțiile de rod, după ce pomul intră în perioada de rodire, se supun unui tratament aparte, după cum se va vedea la capitoul *Tăierea de rodire la păr*.

Din moment ce pomul își încetinește ritmul de creștere în înălțime se insistă mai mult asupra lărgirii coroanei (fig. 51 bis).

După cum s-a arătat mai sus, odată cu formarea osaturii principale a coroanei, se obțin și o serie de ramificații de ordinele II și III. În acest scop, pe brațul principal, la 60 cm de baza lui, va fi situată prima ramură de ordinul II, iar la o depărtare de 50 cm de ea, pe latura opusă, va fi a doua ramură de ordinul II. De aici în sus, din 50 în 50 cm, după sistemul bilateral-altern, vor urma și restul de ramuri de ordinul II. Ramurile de ordinul II, la rîndul lor, se ramifică tot după sistemul bilateral-altern, însă distanța de la o ramură la alta va fi de 40 cm. Ramurile de ordinele III și IV și celelalte urmează același sistem de ramificare, cu deosebirea că distanța de la o ramură la alta este numai de 30 cm.

Prin sistemul de ramificare ramurile trebuie în așa fel repartizate încît să ocupe în mod judicios întreg spațiul ce-l au la dispoziție, să nu îndesească coroana pomului și nici să nu dea aspect de coroană știrbită.



Fig. 52. — Piramida mixtă (după N. Constantinescu).

#### c. Tehnica formării coroanei în formă de piramidă mixtă

Piramida mixtă este o combinație a piramidei etajate, cu «forma Leader» (fig. 52).

Prin adoptarea acestei forme de coroană, se înlătură o parte din defectele piramidei modificate, rămîndu-i numai un etaj la bază, format din 3—4 ramuri, iar de aici în sus ramurile de schelet vor fi izolate astfel că vor apărea, în mod succesiv, la distanțe de 18—25 cm una de alta.

Formarea unei asemenea coroane constă în pregătirea etajului de la bază la fel ca la piramida etajată modificată. Restul ramurilor se formează în raport cu vigoarea pomului, cîte 1—2 în fiecare an.

Prima ramură, deasupra etajului de la bază, se alege la 25 cm de acesta, în așa fel încît să fie situată în dreptul unui spațiu liber dintre ramurile de la bază. Pentru ca născurii aleși să dea naștere la ramuri viguroase, li se aplică și lor aceleași tratamente ca și în cazul piramidei modificate.

Ramurile de schelet se dirijează în așa fel încît să fie repartizate la distanțe egale pe spirala axului. În același timp li se fixează și o înclinare de 45—50° față de ax. Ramificarea brațelor se face după aceleași criterii ca la piramida modificată.

Pentru a se stabili un echilibru în sens vertical este necesar să se respecte regulile amintite până aici, adică ramura inferioară să fie subordonată celei superioare ei. În acest fel se păstrează o armonie în dezvoltarea coroanei și se simplifică operațiile ulterioare.

În sfârșit, adăugăm că axul trebuie tăiat mai lung cu 25 cm decât nivelul ultimei ramuri.

#### d. Tehnica formării coroanei sub formă de piramidă neetajată (Leader)

Lucrările de formare și conducere la acest tip de coroană (fig. 53) sînt asemănătoare tipurilor arătate mai sus, cu deosebirea că aici ramurile de schelet

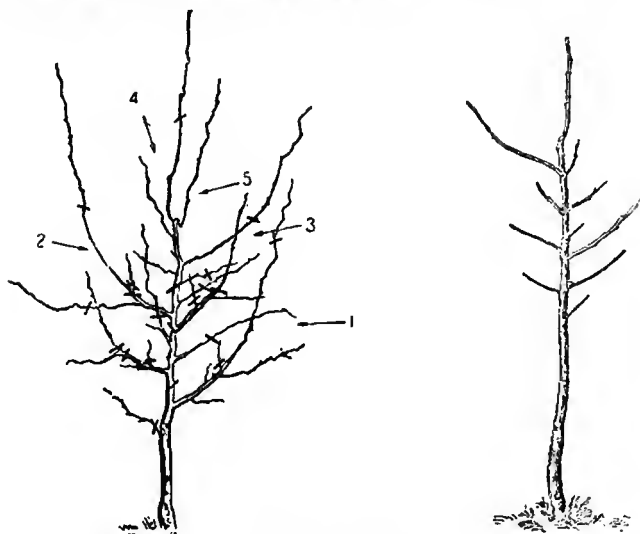


Fig. 53. — Piramida neetajată «Leader» (după Kurindin).

nu se repartizează în etaj, ci apar izolate, la distanțe de 18–25 cm una de alta, în raport cu vigoarea și particularitățile soiului. La soiurile cu creștere puternică și răsfrîntă se adoptă o distanță mai mare decât la soiurile cu creștere restrînsă și slabă. La coroana formată, numărul ramurilor principale de schelet va fi de 7–8. Pentru formarea coroanei neetajate, la prima tăiere, brațele se scurtează la  $\frac{1}{3}$  din lungimea lor, în așa fel ca la început să existe o subordonare între ele. Axul se taie de asemenea la  $\frac{1}{3}$  din lungimea creșterii anuale, în așa fel încît să fie mai lung cu 25 cm decât planul de tăiere al ultimei ramuri și să permită în același timp formarea a 1–2 ramuri de schelet noi. Unghiul de ramificare trebuie să fie mai mare de  $45^\circ$ .

Ramurile de îngroșare se tratează la fel ca la restul formelor descrise mai sus. În primul an obișnuit se pornește cu 3 ramuri, iar de aici încolo anual se formează cîte 1 pînă la 2 ramuri de schelet, după împrejurări.

În vederea formării de noi ramuri de schelet, se aleg muguri situați la 18—25 cm pe ax, așezați în spirală, stimulîndu-i prin incizii aplicate deasupra lor. Ramificarea brațelor se face după sistemul bilateral-altern, la fel ca la piramida modificată, eu deosebirea că de astă dată, subordonarea este mai pronunțată și anume raportul între lungimea ramurii superioare și a celei inferioare este de  $2/3$ .

Datorită subordonării pronunțate din cadrul piramidei necetajate forma coroanei se dezvoltă mai mult în înălțime decît în lărgime. În cadrul acestui tip de formare a coroanei, după ce pomul și-a format cea de-a 8-a ramură principală de schelet și aceasta s-a consolidat, se înlătură axul. Rostul înlăturării axului este de a opri creșterea coroanei în înălțime și de a da posibilitate dezvoltării ei în lărgime.

Observăm că intrucît formarea coroanei după sistemul Leader implică greutăți, această formă prezintă mai mult un interes teoretic și nu poate fi recomandată pentru practică.

#### e. Tehnica formării coroanei în formă de vas liber

Procedeul are la bază aceleași principii ca și la forma de piramidă, de care se deosebește prin lipsa axului și sistemul de ramificare. În acest caz, ramificarea se face după sistemul bifurcării și nu după sistemul bilateral-altern.

Cu prilejul tăierii l-a de formare, se scurtează prima ramură din coroana sau ramura cea mai slabă, la 35 cm, păstrînd un mugure cu direcția în afară. La început se pornește cu 3—4 ramuri de bază. În anii următori, din 50 în 50 cm se bifurcă ramura principală, astfel că ramurile de ordinul II apar ca prima bifurcație, ramurile de ordinul III ca a doua bifurcație ș.a.m.d. De altfel, bifurcarea ramurilor de schelet este în funcție și de extinderea coroanei. În tot cazul, prin bifurcare nu trebuie să se creeze o îngrămădire a ramurilor, ci între 2 ramuri vecine trebuie să fie o depărtare de cel puțin 50 cm.

Ramurile de îngroșare se tratează la fel ca și în cazul piramidei.

Forma de vas liber nu e potrivită pentru majoritatea soiurilor de pîr, deoarece forțează pomul să se dezvolte sub o altă formă decît cea naturală.

#### f. Tehnica formării coroanei fus și a coroanei piramidă-fus

Fusul este format dintr-o tulpină verticală în jurul căreia sînt repartizate la distanțe egale ramurile de schelet, a căror lungime, la baza pomului, nu trece de 50—60 cm, înclt coroana părului are un diametru maxim de 120 cm (fig. 54).

Această formă se aplică numai la perii altoiți pe gutui.

Pentru formarea fusului, se aleg altoi de 1 an, normal dezvoltați, care se scurtează la 80 cm, plus un cep de 12 cm. Ramificația fusului începe la 30 cm de la punctul de altoire. De aici în sus, urmează să fie aleși 12—15 muguri depărtați unul de altul la 10—12 cm, care vor forma ramurile de schelet. Pentru a-i ajuta în dezvoltare, primii muguri din treimea de la baza formei trebuie stimulați prin aplicarea unor incizii deasupra lor.

Lăstarii care cresc prea viguroși, se ciupecesc în cursul verii, după caz, iar axul se palisează de cep. În luna iulie, se înlătură cepul. În anul al doilea se

taie prelungirea axului la 10—15 ochi și se păstrează un non cep, pentru palisarc, de pe care se înlătură mugurii (15).

Ramurile de schelet se taie la 6—10 ochi sau mai bine zis la o lungime egală cu  $1/5$  din distanța dintre punctul ei de inserție și vârful axului. Restul ramurilor dezvoltate pe axul fusului se scurtează la 4—6 ochi ca și la celelalte sisteme de formare.

În anii următori, forma se prelungeste cu cîte 30 cm (12—15 muguri), iar ramurile de schelet se garnisesc cu producțiuni de rod, fără a se ramifica în ramuri de ordinul II.

Pentru soiurile care chiar dacă sînt altoite pe gutui cresc totuși viguros, se adoptă piramida-fus, care are un diametru la bază mui mare decît fusul și permite alungirea mai mult a ramurilor de schelet.

Piramida-fus se formează la fel ca și fusul.

#### g. Tehnica formării coroanelor de păr în formă de piramidă cu trunchiul redus

În culturile intensive, aceasta este cea mai recomandabilă formă (fig. 55).

Pentru a se forma piramida, se pornește de la un pom altoit, de un an. În cazul cînd pomii respectivi nu au ramuri anticipate, se aleg 6—7 ochi de la 40 cm în sus. Din aceștia, 5 sînt destinați să formeze prima serie de ramuri (primul etaj), iar cel de al 6-lea va fi lăsat pentru prelungirea tulpinii. Deasupra ultimului mugure, se lasă un cep de 10—12 cm pentru palisarea axului, de pe care se înlătură mugurii.

Pentru a favoriza de la început o dezvoltare normală a tuturor ramurilor ce vor forma etajul I, deasupra primilor muguri se practică incizii transversale (15).

În anumite situații, unele soiuri formează chiar din primul an ramuri anticipate, astfel că la aplicarea primei tăieri de formare se înregistrează abateri de la regula generală.

Cînd pomul altoit de un an are 2—3 ramuri anticipate puternice, acestea se taie de la bază și se folosesc numai mugurii lor stipelari. În asemenea cazuri, este bine să se pornească numai cu muguri de aceeași vîrstă. Dacă pomul are mai multe ramuri anticipate însă neuniforme, acestea nu pot fi folosite pentru formarea etajului I.

În cazul însă cînd pomul are suficiente ramuri anticipate și bine plasate, se trece la tăierea de formare a primei serii de ramuri a etajului I și se cîștigă un an.

Dacă prima tăiere a fost făcută corect, iar pomul bine îngrijit, forma de piramidă va avea 5 ramuri echilibrate și un ax. În primăvara anului următor, se trece la formarea celui de al doilea etaj. În acest scop, la distanța de 40 cm de la baza ramurilor etajului I, se alege un mugure așezat în afara coroanei, iar deasupra lui se lasă un cep de 10—12 cm; după aceasta se scurtează ramurile.



Fig. 54. — Forma de fus la păr.  
a, fus de doi ani; b, fus de 6 ani.



În cazul când ramurile din etajul I n-au o dezvoltare aproximativ egală, se aplică scurtarea în raport cu lungimea și grosimea lor. Cele slabe se taie mai lung, iar cele viguroase mai scurt. În plus, ramurile slabe vor fi ajutate în dezvoltare prin incizii și creștături.

Pentru formarea etajului următor, se măsoară 30 cm de la ultima ramură a etajului I, iar de aici se alege cei 6—8 muguri, din care urmează să se dezvolte ramurile etajului II și un cep de 10—12 cm (de pe care se înlătură mugurii), deasupra căruia se scurtează axul.

În timpul vegetației, se echilibrează creșterile ramurilor, aplicând ciupiri acolo unde este nevoie. Tot în timpul vegetației, prin luna iulie, se înlătură cepii.

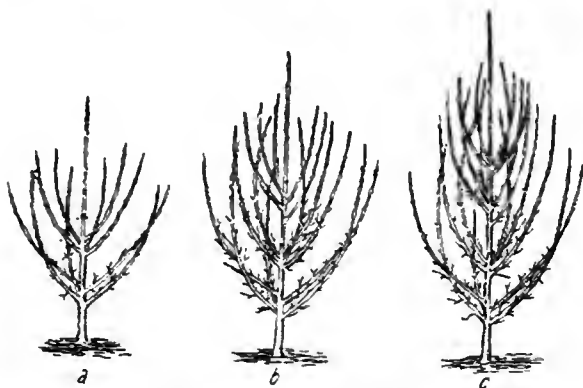


Fig. 55. — Piramidă cu trunchi redus.

a. piramidă cu 2 etaje; b. piramidă cu 3 etaje; c. piramidă cu 4 etaje.

În anul următor, ramura cea mai jos plasată sau cea mai slabă din etajul I se taie la 40 cm din creșterea anuală, iar restul ramurilor se taie în plan cu aceasta.

Ramurile etajului II se scurtează tot la 30—40 cm din creșterea anuală, iar axul — la 30 cm de la ultima ramură a etajului II, plus 6—8 muguri și un cep de 10—12 cm. La fixarea mugurilor, din care se vor forma ramurile etajului III, se caută ca aceștia să ocupe mijlocul spațiilor dintre ramurile etajului II.

Ramurile laterale se scurtează la fel ca și la alte tipuri de coroană, adică la 2—6 ochi, în raport cu așezarea și grosimea lor.

De aici înainte, urmează ca în fiecare an, dacă ponii vegetează normal, să se formeze câte un etaj după normele arătate.

Prelungirile brațelor se scurtează, potrivit cu vigoarea lor. Obişnuit, se taie la  $\frac{2}{3}$  din creșterea anuală, adică la 30—40 cm, însă când n-au această lungime, rămân netăiate.

Din moment ce brațele de la baza piramidei au atins o lungime de 1,5 m, ele se scurtează la 10—20 cm din creșterea anuală. De aici înainte, etajele

dinspre baza piramidei vor fi ținute mai mult pe loc, în timp ce axul se prelungește anual cu 40—50 cm. Abia din acest moment, părul începe să ia forma de piramidă.

După ce piramida a atins 4—5 m înălțime și are 10 etaje, axul se taie la 20—30 cm deasupra ultimei ramuri din etajul al zecelea și cu aceasta se încheie formarea ei.

#### b. Tehnica obținerii diverselor forme artificiale

Nu toate soiurile se comportă la fel față de operațiile culturale necesare construirii formelor palisate. Din această cauză, pentru forme palisate se folosesc numai o parte din ele.

Astfel, pentru cordonalele orizontale și verticale se recomandă următoarele soiuri altoite pe gutui sau intermediar: Williams, Triumf de Vienne, Amintirea Congresului, Buna Luiză de Avranches, Margareta Marillat, Untoasa Hardy, Ducesa de Angoulême și Passe Crassane.

Pentru fus și formele de U se pretează următoarele soiuri altoite pe gutui sau intermediar: Favorita lui Clapp, Williams, Fondanta de pădure, Buna Luiză de Avranches, Untoasa Hardy, Ducesa de Angoulême, Passe Crassane, Olivier de Serres, Passe Colmar și Bergamot Espéren.

Palmele se formează din următoarele soiuri altoite pe gutui sau intermediar: Dr. Jules Guyot, Favorita lui Clapp, Williams, Fondanta de pădure, Triumf de Vienne, Amintirea Congresului, Josefina de Malines, Passe Crassane, Olivier de Serres și Bergamot Espéren.

Pentru forma palisată de vas, se pretează soiurile: Untoasa Hardy, Buna Luiză de Avranches, Decana Comisiei, Untoasa Diei, Passe Colmar, Bergamot Espéren și Cap de pisică.

**Formarea piramidei aripate.** Această formă este o piramidă etajulă, cu 3,4 sau 5 ramuri în etaj, cu distanța de 40 cm între etaje, la care ramurile sînt suprapuse în rinduri succesive, urmînd același sens de jos pînă sus, ceea ce le dă aspectul unor aripi (fig. 56).

Lucrările de formare a piramidei aripate sînt asemănătoare piramidei obișnuite, descrise mai sus. Pentru a putea palisa ramurile și a le dispune sub formă de aripi, se construiește un schelet dintr-o bilă de lemn care se îngroapă lângă tulpina pomului. Din vîrfurile bilei se întind în jos 3—5 sîrme, după numărul aripilor, și se fixează la o depărtare de 1 m de trunchiul pomului. Pe bilă se fixează oblice niște stînghie pentru a ajuta la palisarea ramurilor. În cadrul unei aripi, distanța de la o stînghie la alta este de 40 cm (15).

**Formarea piramidei candelabru.** Pentru formare se folosesc altoi de un an, care se scurtează la 40 cm, plus 4 pîni la 5 ochi bine plasați, după numărul de brațe ce se formează și un cep de 10—12 cm lungime. Pentru piramida cu 6 și 12 brațe se pornește cu 4 ochi, iar pentru cea cu 8—16 brațe se pornește cu 5 ochi, la prima tăiere.

În timpul vegetației, lăstarul axului se palisenză de cep și se menține la lungimea de 50 cm, iar lăstarii dezvoltăți din mugurii destinați formării brațelor, se repartizează egal pe cercul proiecției și se palisează pentru a obține o poziție orizontală pe o lungime de 30 cm. Vîrfurile se lasă însă să crească în voie. În primăvara următoare, brațele orizontale se scurtează la 35 cm, păstrînd 2 ochi laterali pentru bifurcare. Lăstarii ce se obțin din acești ochi se repartizează la intervale egale și se palisează pentru a crește orizontal. În momentul

cînd au depășit cercul descris de periferia scheletului, deci la 40–60 cm pentru piramidele cu 6–8 brațe, lăstarii se dirijează în sus și se conduc pe sîrmele schelei (fig. 57).

Prelungirea tulpinii se menține tot timpul scurtă, prin tăieri și ciupiri, pentru a nu se dezvolta prea mult în dauna celorlalte brațe.

De aici înainte, tăierile constau în scurtarea brațelor la 25–30 cm, în raport cu vigoarea lor, pentru a stabili echilibrul formei și a-l garnisi cu ramificații de îngroșare și de rod.

Nu se poate concepe formarea și conducerea piramidei candelabru și a altor forme palisate, fără a ține din scurt vegetația prin tăieri în verde, ciupiri și palisări, toate avînd drept scop formarea osaturii pomului și garnisirea ramurilor cu producțiuni de rod.

*Formarea piramidei spirale.* În vederea formării acestui tip de piramidă, care pe lângă faptul că are un efect decorativ plăcut, este și rentabilă, se folosesc altoi de un an sau piramide obișnuite cu un etaj.

În cazul altorilor de un an, după procedeele arătate, se obțin cele 6 ramuri necesare formei, iar cînd se pornește cu piramide regulate, care au un etaj format, se înlătură uxlul și rămîn cele 5 ramuri laterale (15).

În timpul vegetației, cele 5 brațe se dirijează pe sîrmele schelei, în formă de spirală, păstrînd o distanță de 30 cm între spirale.

Datorită direcției pe care o iau ramurile încă de la început, tăierea în perioada de repaus relativ nu este necesară,



Fig. 56. — Piramidă aripată (după N. Gaucher).

iar vegetația se conduce prin operații care se fac vara.

Pentru piramida spiralată scheletul este format dintr-o bilă și sîrme fixate cu un capăt de vîrfurile bilei și cu celălalt pe pămînt la 1 m de trunchi. De aceste

sîrme, se fixează alte 5, care se întind în formă de spirală, distanța între spirale fiind de 30 cm.

**Formarea vasului cu brațe drepte.** Pentru formarea vasului, se folosesc pomi altoiți de 1 an, care se scurtează la 40 cm, plus numărul de muguri necesari formării ramurilor de schelet. În cursul verii lăstarii creșcuți se palisează orizontal și se repartizează la distanță egală pe cercul din jurul tulpinii. În raport cu numărul de brațe, se pornește cu 3—4 sau 5 ramuri principale, care se bifurcă o dată, de două ori sau chiar de 3 ori pînă se obține numărul necesar de brațe.

În primăvara următoare, în formele cu un număr mai mare de brațe decît cel inițial, se scurtează ramurile obținute în anul precedent, la 30 cm lungime, deasupra a 2 ochi laterali, iar la formele cu 5 brațe se îndreaptă ramurile din poziția orizontală în poziție verticală, la distanța de 30 cm de la tulpină.

În timpul verii, vegetația pomilor se conduce în așa fel ca să se obțină lăstari viguroși și bine repartizați. Lăstarii prea puternici se rețin în loc prin palisarea orizontală, cu o ușoară ciupire, iar cei mai slabi se ajută în creștere, prin aducerea într-o poziție aproape de verticală. Lăstarii de îngroșare se ciupesc la 2—6 frunze.

În numentul cînd brațele au atins periferia scheletului, se îndoaie în poziție verticală și se conduc mai departe.

Tăierile următoare au de scop echilibrarea brațelor, scurțarea lor la 30—40 cm, pentru a se garnisi cu producțiuni de rod și reglarea producției.

Pentru obținerea vaselor cu 5 brațe, nu este nevoie de nici o bifurcație; vasele cu 6 brațe necesită o singură bifurcare a celor 3 ramuri; vasele cu 12 brațe necesită 2 tăieri pentru bifurcare; vasele cu 8 brațe se torneză din 4

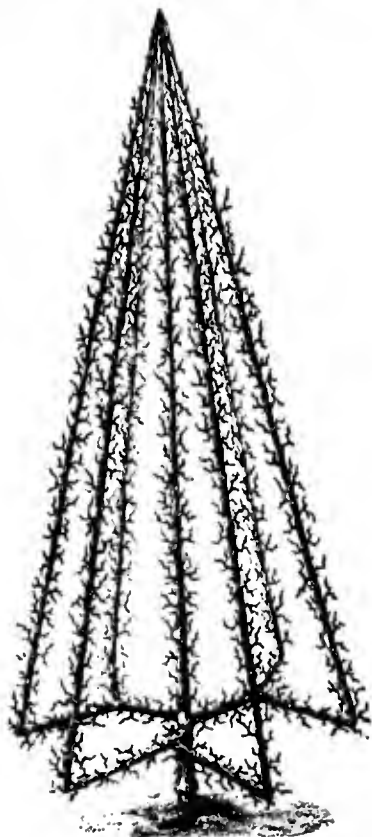


Fig. 57.—Piramida candelabru (după N. Gaucher).

ramuri care se bifurcă o singură dată; vasele cu 10 brațe se formează începând cu 5 ramuri, care se bifurcă o singură dată, iar dacă se bifurcă de 2 ori se obțin vase cu 20 de brațe.

Lărgimea vasului se stabilește înmulțind numărul de brațe cu 10 cm.

Distanța dintre brațe, după ce au fost îndreptate în poziție verticală, trebuie să fie de 30 cm (fig. 58).

*Formarea vasului spiralat.* Este identică piramidei spiralate, cu deosebirea că în loc de a se strînge spre vîrf, coroana rămîne sub formă de cupă.

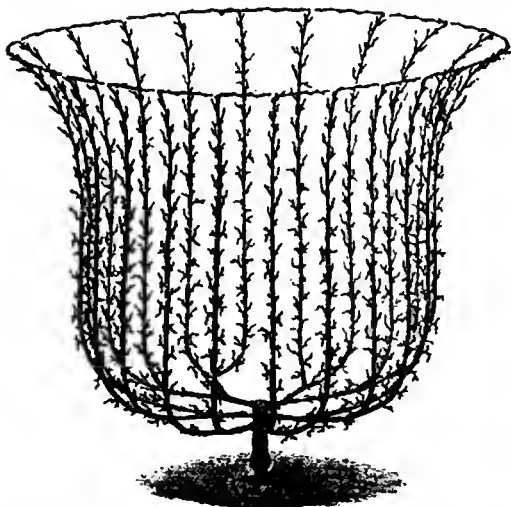


Fig. 58. — Vasul cu brațe drepte (după N. G a u c h e r).

Scheletul formei constă din 6 tutori fixați la periferia unui cerc, al cărui diametru depinde de numărul brațelor.

*Formarea cordonului orizontal.* Pentru formarea cordonului orizontal simplu, se poate porni fie cu altoi de un an, care se scurtează la 40 cm de la pămînt, deasupra unui ochi plasat în direcția unde urmează a se dezvolta brațul cordonului, fie din altoi tineri ulecnificați, care se curbează la 40 cm de la pămînt, virful lor aducîndu-se în poziție orizontală sau chiar puțin ridicată în sus.

În timpul verii, lăstarul de prelungire se palisează lăsînd virful ridicat oblic în sus. Lăstarii laterali se ciupesc la 3—6 frunze și se transformă în ramuri de rod (15).

În anii următori, se scurtează din virful prelungirii numai dacă e necesar.

lăstarii care se dezvoltă pe el vor trebui ciupiți mereu, altfel cresc viguros și nu se transformă în ramuri de rod.

Cordonul orizontal cu două brațe e ceva mai greu de format pentru că necesită o bifurcare și pe lângă aceasta cele două brațe sînt uneori greu de echilibrat (fig. 59). În general, pentru obținerea lui se poate porni de la altoi de un an sau de la altoi în primul an de creștere.

Problema principală care se pune pentru formarea cordonului orizontal este bifurcarea tulpinii pentru formarea celor două brațe. În practică se pot folosi mai multe metode de bifurcare și anume:

a. *Bifurcarea tulpinii prin folosirea a doi ochi apropiați și îndreptați în direcția ce urmează a o lua brațele.* În acest caz, tulpina se scurtează deasupra acestor ochi la o înălțime de 40 cm de la pămînt. Pentru că primul mugure e mai jos plasat decît al doilea, după dezvoltarea lăstarului, acesta se alipește de tulpină și se aduce pînă la nivelul lăstarului crescut din ochiul superior, iar aici se curbează și se conduce în poziție orizontală. După aceea se tratează la fel ca și celălalt lăstar.

b. *Bifurcarea prin folosirea mugurilor stipelari.* La înălțimea de 40 cm, se scurtează tulpina deasupra unui ochi așezat la nivelul sirmei și în față. Se orbește ochiul ales, forțînd dezvoltarea mugurilor stipelari, în lăstari.

c. *Bifurcarea prin scoborîrea unui ochi la nivelul cordonului.* În acest scop se alege un ochi plasat la 40 cm și în direcția în care se va dezvolta brațul cordonului. Pentru formarea brațului al doilea se alege în partea opusă un alt mugure plasat mai sus. Cu un briceag se desprinde acest ochi cu  $1/3$  din grosimea lăstarului. Porțiunea desprinsă se apleacă ușor în direcția brațului lipsă și se fixează în poziție orizontală, folosind în acest scop o sîrmă așezată în unghi drept. Rana se unge cu unguinală pentru a ușura cicatrizarea.

d. *Bifurcarea cu ajutorul supraaltoirii.* În acest scop se folosesc țepușele sau mlădițele care obișnuit formează un unghi drept. Altoindu-le la nivelul de bifurcare al tulpinii, se obțin brațe perfect orizontale.

Alteori, se obișnuiește a se altoi alte un ochi în locul unde urmează să se formeze brațul respectiv.

e. *Bifurcarea prin îndoirea altoilor în stare tină.* Se aleg altoi tineri, încă nelemnificați care în momentul cînd au atins 50 - 60 cm înălțime se îndoaie la 40 cm, în dreptul sirmei, păstrînd în partea opusă un mugure, care va forma al doilea braț.

*Formarea cordoanelor oblice.* În grădini se întîlnesc mai multe tipuri de cordon oblic: 1) cordon oblic simplu, 2) cordon oblic dublu, și 3) cordon oblic



Fig. 59 — Cordon orizontal simplu și bilateral (după N. Gaucher).

Primul tip de cordon se obține pe mai multe căi și anume:

- a) prin plantarea în poziție oblică a altoiilor de 1—2 ani;
- b) prin aplicarea unei tăieri a altoiului de un an, la 30 cm de la pământ, deasupra unui ochi plasat în direcția în care urmează să se dezvolte cordonul;
- c) prin curbarea altoiilor de un an sau chiar mai tineri în direcția ce urmează s-o ia cordonul.

Conducerea mai departe a formei constă în scurtarea prelungirilor, în cazul când creșterile anuale depășesc lungimea de 50 cm, ciupirea lăstarilor laterali la 3—6 frunze și palisarea, dacă e cazul (fig. 60).

Cordonul oblic dublu poate fi format la rîndul său, folosind unul din următoarele procedee:

- a) Altoii de un an se scurtează la 30 cm, plus 2 ochi, dintre care cel bazal trebuie să fie îndreptat în direcția formării primului braț al cordonului. În timpul vegetației, se palisează cei 2 lăstari în direcții diferite, primul oblic, în direcția ce urmează să o aibă brațele, iar celălalt se ridică vertical pînă la 30 cm de la primul lăstar, apoi se palisează și el în poziție oblică, tot în direcția primului lăstar.

- b) Pregătirea altoiului în primul an de creștere la fel ca la primul procedeu.

- c) Scurtarea altoiilor de un an la 60 cm păstrînd doi ochi așezați în direcția pe care urmează s-o ia brațele, și distanțați unul de altul la 30 cm.

Cordonul oblic dublu în formă de «V» se formează din altoi de un an, care se scurtează deasupra a doi ochi laterali situați la 30 cm de la baza pomului. Lăstarii creșcuți din cei 2 muguri se palisează în direcții opuse, formînd un «V».

Pentru ambele sisteme de cordoane oblice duble, prelungirea brațelor se scurtează numai dacă lungimea creșterilor anuale trece de 50 cm și dacă nu sînt suficient de garnisite, altfel ele rămîn neatîns. La fel ca și la celelalte forme, tăierile la verde cit și ciupirile constituie baza operațiunilor de formare și conducere a cordoanelor (fig. 61).

**Formarea cordonului vertical.** Pentru obținerea acestui tip de cordon se alege altoi de un an care se scurtează la 80 cm înălțime. În cazul cînd pomii se formează pe spalier nu mai este necesar să se lase cepul pentru palisarea axului.

Lăstarii creșcuți din mugurii situați pe porțiunea de 80 cm se ciupesc la 3—6 frunze de cît ori e nevoie. În anii următori, se prelungeste tulpina cu 30—40 cm. Ramurile laterale se scurtează la 3—6 ochi și se transformă în ramuri de rod (fig. 62).

**Formarea palmei cu brațe oblice.** Pentru această formă se folosesc altoi de un an, care se scurtează la 40 cm deasupra a trei ochi așezați în poziție convenabilă, doi din ei, cei inferiori, în dreapta și în stînga tulpinii, iar al 3-lea în față, pentru prelungirea axului (15).

În timpul verii, lăstarii destinați să formeze brațele se palisează, iar ceilalți, dezvoltăți de pe tulpină, se ciupesc la 2—6 frunze.

În momentul cînd prelungirea tulpinii are 50 cm de la primul etaj, se răsușește puțin pentru a aduce în planul etajului I cei doi muguri, destinați a forma ramurile etajului II, care trebuie să fie situați la 30 cm de ultima ramură a etajului I.

Dacă ramurile etajului I au cel puțin 60 cm lungime, se poate trece la formarea etajului II, altfel se renunță la formarea lui pînă în primăvara următoare.

În cazul cînd pomul a crescut normal, se păstrează 30—40 cm de la ultima ramură a etajului I și se alege 3 ochi la fel ca la formarea primului etaj. Brațele etajului I se scurtează la 30 cm de la ultimul ochi rămas pe tulpină.

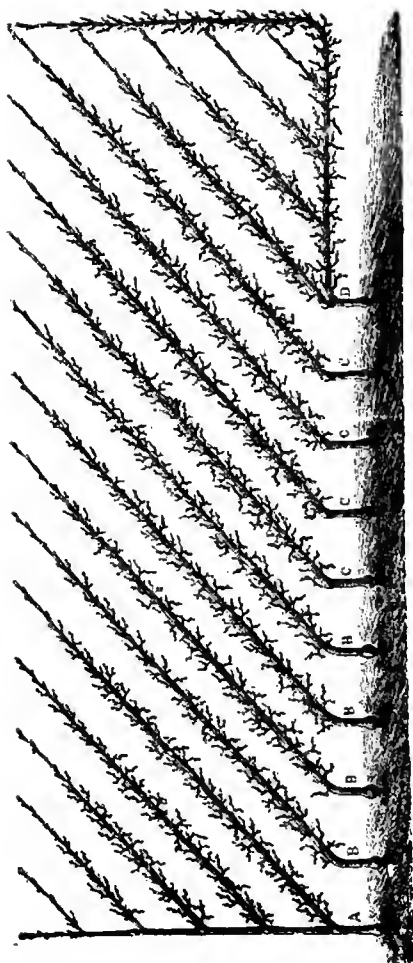


Fig. 60. — Cordon oblic simple (după N. Gaucher).



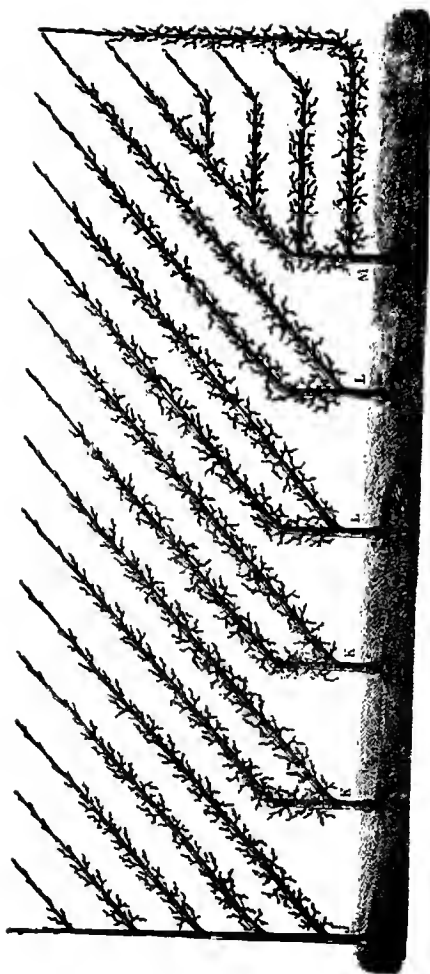


Fig. 61. -- Cordon oblic dublu (după N. Gaucher).

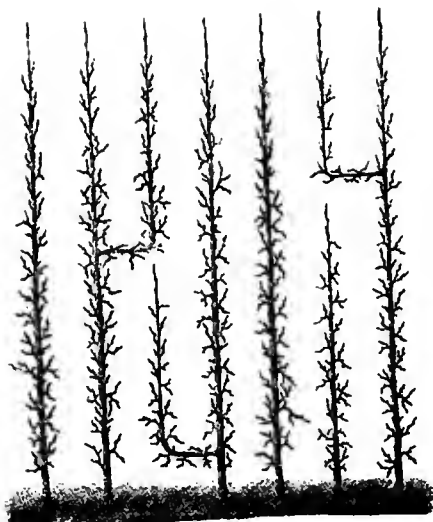


Fig. 62. — Cordon vertical (după N. Gaucher).

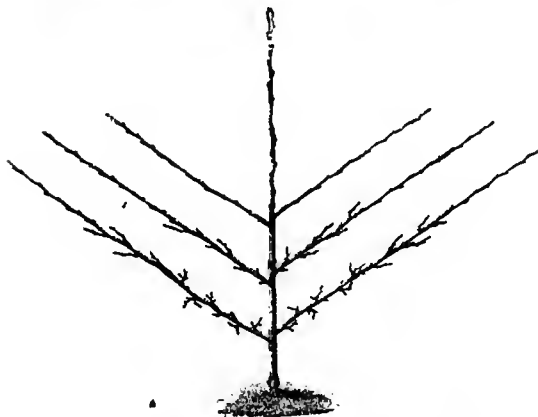


Fig. 63. — Palmeta cu brațe oblice (după N. Gaucher).

La fel se procedează și cu formarea etajului III și a celorlalte în cazul când creșterea și dezvoltarea pomilor decurge în mod normal (fig. 63).

Ramurile laterale de pe brațe se scurtează la 2—6 ochi în raport cu vigoarea lor.

Palmeta cu brațe oblice are unghiurile de ramificare de  $45^\circ$ .

*Formarea palmei cu brațe orizontale.* Această formă poate fi obținută prin transformarea palmei oblice la care se măresc unghiurile de ramificare până la  $90^\circ$  sau direct și anume: pomul altoit de un an destinat formării, se scurtează deasupra a trei ochi situați la 40 cm, la fel ca la palma obișnuită.

În timpul verii, lăstarii care vor forma brațele se mențin în poziție oblică, pentru a deveni mai viguroși, iar cei formați pe tulpină se vor ciupi la 2—6 frunze.

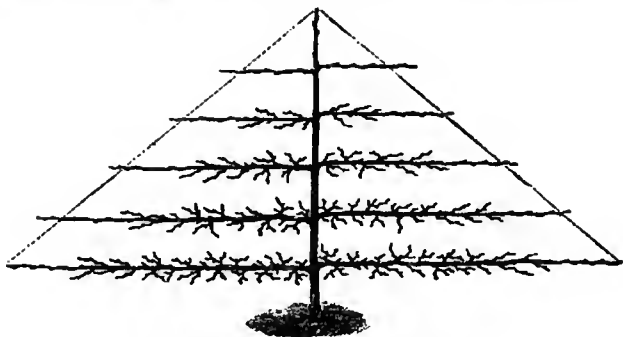


Fig. 64. — Palma cu brațe orizontale.

În primăvara următoare, se taie scurt ramura ax, iar ramurile etajului I se scurtează la 50—60 cm deasupra unui ochi situat în față.

Lăstarii care se dezvoltă pe brațe vor fi ciupiți regulat, iar în cazul când forma se cultivă în contraspalier se înlătură lăstarii situați pe partea superioară a brațului pentru că ei vor da în permanență creșteri viguroase, și se păstrează numai cei de pe părțile laterale ale acestuia.

Formarea de etaje noi se va face numai atunci când etajele imediat inferioare sînt destul de puternice. Principal, formarea constă în scurtarea axului la 30 cm, plus 3 ochi așezați în poziție convenabilă, scurtarea ramurilor din etajele inferioare la 50—60 cm din creșterea anuală și aplicarea tăierilor de garnisire la ramurile laterale (fig. 64).

*Formarea palmei Verrier.* Pentru formarea palmei Verrier, se poate folosi palma obișnuită sau se poate forma direct din altoi tineri.

Transformarea palmei oblice este posibilă numai în primii ani de formare a acesteia, când brațele nu trec de 1 m lungime și sînt încă suficient de flexibile.

În vederea obținerii unei palme Verrier cu 4, 6, 8 brațe (fig. 66) e nevoie de palme oblice cu 1, 2 sau 3 etaje. Se apleacă ușor brațele palmei până se aduc în poziție orizontală, iar la distanță respectivă virfurile lor se îndoaie

În poziție verticală, axul se scurtează la 30 cm plus 2 ochi așezați în planul celorlalte brațe. Din aceștia se vor dezvoltă ramurile etajului ultim.

Obținerea palmei Verrier din altoi de un an sau mai tineri compoartă următoarele operații:

— Scurtarea tulpinii la 30 cm, plus 3 ochi așezați întocmai ca la palma oblică.

— Conducerea vegetației vara prin ciupiri și palisări, pentru a obține brațe echilibrate și puternice.

— Ținând seama de distanța dintre brațe, ridicarea acestora în poziție verticală se va face la 45 cm de la centru pentru palma cu 4 brațe, la 75 cm pentru cea cu 6 brațe, la 105 cm pentru cea cu 8 brațe și la 135 cm pentru palma cu 10 brațe.

— Pentru a forma un nou etaj este necesar ca vârful brațelor etajului inferior să fie cel puțin la înălțimea ochilor destinați formării etajului respectiv.

— În anul al doilea, ramurile laterale se taie la 50—60 cm, iar axul se scurtează la câțiva centimetri deasupra bazei, păstrind un ochi în față. În timpul verii, se palisează ramurile principale, se echilibrează dacă este cazul și se pregătește etajul II, prin alegerea a doi muguri așezați în situație convenabilă, sau dacă nu există asemenea muguri, se răsucește puțin axul. Dacă brațele etajului I au atins lungimea necesară, se îndoaie din dreptul cadrului, în poziție verticală.

— În anul al treilea, ramurile etajului I se scurtează numai în cazul când depășesc în înălțime planul ochilor destinați etajului II. Având pregătit încă din vară etajul II, cu prilejul tăierilor din primăvara anului III, se scurtează axul deasupra celor 8 ochi destinați a forma prelungirea tulpinii și brațele etajului II.

— Formarea de noi etaje este asemănătoare primelor două și se face după aceleași principii.

Principalul lucru în formarea palmei Verrier este de a favoriza creșterea brațelor etajelor inferioare, căci cele superioare se dezvoltă de la sine, mult mai puternic decât primele. Pentru aceasta, brațele etajului I se prelungesc anual cu 40 cm, cele ale etajului II cu 30 cm, iar ale etajului III cu 25 cm.

Ramurile laterale se taie la 2—6 ochi în perioada de repaus, iar în timpul verii prin ciupirea lăstarilor la 2—6 frunze, ori de câte ori este nevoie (fig. 65).

**Formarea palmei « U ».** Pentru formarea palmei « U » se folosesc aceleași procedee de bifurcare ca cele descrise când am expus formarea cordonului orizontal-hilateral.

Din moment ce s-au obținut cele două brațe, iar ramurile au fost îndreptate în poziție verticală și distanțate la 30 cm, în fiecare an, se aplică o tăiere de echilibrare și garnisire a brațelor. În acest sens, se scurtează la 2/3 din creșterea anuală. Când brațele au ajuns înălțimea spalierului, se aplică o tăiere scurtă deasupra ultimei sirme.

Forma de U poate fi obținută și prin transformarea palmei oblice cu un etaj, căreia i se înlătură axul și se palisează cele două brațe în poziții convenabile (fig. 67).

Răspîndită destul de mult în grădinile cu forme palisate este și forma de « U » dublu și « U » candelabru.

Deosebirea dintre una și alta este că prima are 4 brațe obținute prin două bifurcări succesive, iar cealaltă are 8 brațe care se obțin prin 3 bifurcări succesive.

Pentru obținerea ambelor forme, se folosește unul din sistemele de bifurcare descrise la cordonul orizontal.

Prima bifurcație se face la 20 cm de la pământ, a doua la 40 cm de la pământ, pentru «U» dublu și la 35 cm pentru «U» candelabru, iar a treia bifurcație, care se întâlnește numai la «U» candelabru, la 45 cm deasupra pământului.

Brațele orizontale ale primei bifurcații se îndoaie în poziție verticală la 30 cm de la tulpină. Dacă brațele inferioare sînt suficient de groase, se face a doua bifurcație pentru obținerea brațelor ultime la «U» dublu sau a brațelor ce se bifurează pentru a da forma de «U» candelabru.



Fig. 65. — Palmeta Verrier cu trei brațe.

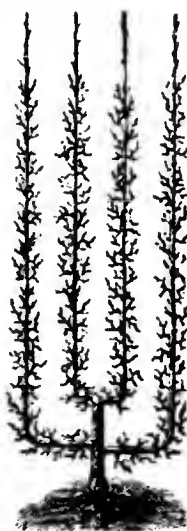


Fig. 66. — Palmeta Verrier cu 4 brațe.



Fig. 67.  
Palmeta «U» simplă.

După dirijarea brațelor în poziție verticală, se taie în fiecare an din creșterile înregistrate o treime pentru a stabili echilibrul și a provoca garnisirea. Depărtarea de la un braț la altul este de 30 cm (fig. 68 și 69).

În cazul cînd prin tăierile de formare, s-a reușit să se stabilească un echilibru între brațe, palma «U» simplă, dublu sau candelabru ușurează operațiile de conducere mai mult decît oricare altă formă.

*Formarea palmelor candelabru.* În practică, este întâlnită mai mult palma candelabru simplă și palma candelabru cu brațe duble.

Pentru a obține palma simplă, este nevoie de altoi de un an, la care se aplică una din metodele de bifurcare cunoscute.

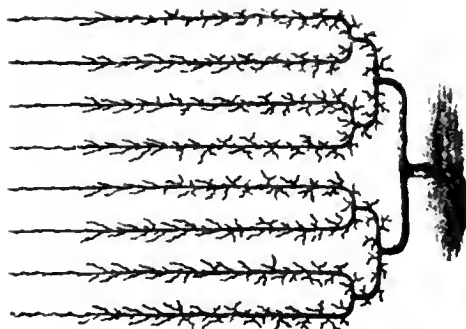


Fig. 69. — Palmeta „U, candelabru  
(după N. Gaucher).

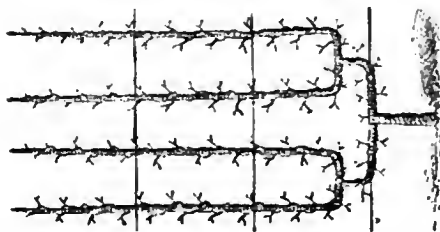


Fig. 68. — Palmeta „U, dublu  
(după A. Rivière).

Lăstarii care formează brațele rezultate în urma bifurcării tulpinii la 30 cm de la pământ, se palizează în poziție orizontală, în afară de vîrf care rămîne liber. Surplusul de lăstari dezvoltati pe tulpină se ciupest la 2—6 frunze și mai tirziu se scot la inel.

Din momentul în care cele două brațe au atins marginea exterioară a cadrului, vîrfurile lor se îndreaptă în sus și se conduc în această poziție pînă ajung la înălțimea de 1 m. Se trece apoi la formarea brațelor interioare prin alegerea lăstarilor mai bine plasați, la o depărtare de 30 cm unul de altul.

Din acest moment, prin tăierile de formare și conducere, trebuie lăsat ca ramurile exterioare să fie mai lungi ca cele interioare, altfel nu se poate menține echilibrul.

Ramificațiile de pe brațe, se tratează după regula canoseută, alit cu prilejul tăierilor de primăvară, cit și la cele din timpul verii.

Palmeta candelabru cu brațe verticale duble se deosebește de cea simplă, prin aceea că brațele sale verticale sînt unite două cite două la bază dînd naștere la mai multe forme de «U». Pentru formarea ei, se procedează la fel ca la palmeta simplă, pînă la obținerea bifurcației I, cu deosebirea că aici tulpina se lasă numai de 20 cm.

În momentul cînd brațele principale au devenit puternice, au fost dirijate în poziție verticală și au înregistrat creșteri de cel puțin 35—40 cm, se procedează la bifurcarea acestora după aceleași metode ca la cordonul orizontal. O dată cu proiectarea bifurcării ramurilor exterioare, se formează pe porțiunea orizontală a brațelor principale numărul de lăstari necesari obținerii formelor de «U», interioare.

După un an, cînd brațele formelor de «U» exterioare au atins lungimea de 50—60 cm se proiectează bifurcațiile formelor de «U», interioare.

Mai tirziu, se menține echilibrul, respectînd aceleași reguli ca la candelabru simplu (fig. 70).

## 5. SPECIFICUL TĂIERILOR DE RODIRE

Cu ocazia aplicării tăierilor, trebuie să se țină seama de caracterele biologice ale speciei și soiurilor, de vîrsta pomilor și de specificul fiecărui soi în parte. Aplicarea unei tăieri diferențiate este singura metodă care respectă legile biologice.

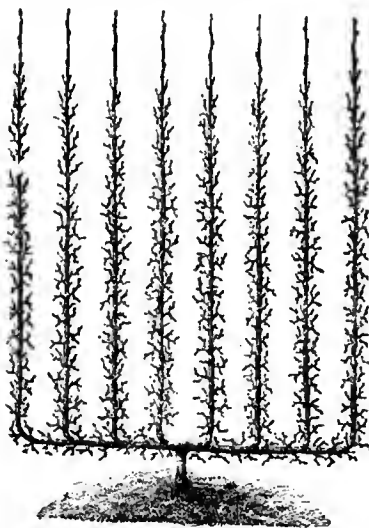


Fig. 70. — Palmeta candelabru  
(după N. Gaucher).

Se știe că diferențierea mugurilor fructiferi este legată de o acumulare în cantități mari a hidraților de carbon. În acest scop, părul trebuie să aibă un aparat foliar bogat și sănătos.

Soiurile de păr încep să fructifice la vârste diferite, în raport cu soiul, portaltioiul, condițiile climatice și agrotehnica aplicată. Astfel, soiurile altoite pe gului se pun pe rod în mod normal în anul 3—4 după altoire. Se cunosc și soiuri, cum este de pildă Williams, care înfloresc și produc fructe chiar și în pepinieră. Alte soiuri, în special cele altoite pe păr pădureț, se pun pe rod la vârsta de 6—8 ani, uneori chiar la 10 ani.

Ca soiuri precoce se cunosc: Williams, Favorita lui Clapp, Dr. Jules Guyot, Triumf de Vienne, Amintirea Congresului, Buna Luiză de Avranches, Lectier, Untoasa Napoléon, Untoasa Clairgeau, Decana de iarnă, Passe Crassane, Passe Colmar, Curé etc.

Dintre soiurile ce se pun tirziu pe rod, amintim: Untoasa Hardenpont, Decana Comisiei, Josefina de Malines, Virgouleuse etc.

Dacă se aplică o agrotehnică inferioară, părul are tendința de fructificare intermitentă. În adevăr, după cum arată numeroase cercetări, dar mai ales acelea întreprinse de V. M. S e r g h e e n k o la Stațiunea pomicolă din Crimeia (18), rodirea în fiecare an a părului, depinde, în primul rînd, de agrotehnica aplicată. Prin lucrarea rațională a solului din livadă, administrarea îngrășămintelor, rădarea coroanelor, precum și prin aplicarea tăierilor și tratamentelor contra bolilor și insectelor se stimulează rodirea abundentă și în fiecare an a părului.

Tăierile de fructificare constau în scurtarea unor ramuri, în scurtarea și rădarea ramurilor roditoare și cîrmitul lăstarilor. Prin tăierile de fructificare, se împiedică creșterea în lungime a lăstarilor, favorizîndu-se formarea ramurilor roditoare și a mugurilor de rod. Tot prin această operație, se obține înlocuirea producțiilor de rod înibătrinite cu altele noi, se reglează numărul lor și se conduce în general producția pomilor.

Soiurile viguroase, ca: Ducea de Angoulême, Untoasa Hardenpont, Untoasa Bose, Untoasa Diel, Fondanta de pădure, Curé și altele se taie lung, la 6—8 ochi, îndepărtîndu-se aproximativ o treime din lăstar.

Soiurile cu creștere slabă ca: Williams, Untoasa Clairgeau, Dr. Jules Guyot și altele, se taie scurt, la 2—6 ochi, prin îndepărtarea aproximativ a  $\frac{2}{3}$  din lăstar.

Unele soiuri ca Decana de iarnă, Olivier de Serres, Untoasa Liegel, Bergamot Espère, rodesc abundent și în fiecare an fără aplicarea regulată a tăierilor de fructificare. Aceste soiuri au însă nevoie de rădarea și întinerirea ramurilor de rod.

În cazul rădării producțiilor de rod, nu se îndepărtează țepușele mai scurte de 5 cm, întrucît acestea sînt cele mai viguroase și cele mai productive. Întinerirea producțiilor de rod se obține în schimb prin îndepărtarea unei părți din ramificații, pînă la  $\frac{1}{5}$ , din totalul lor. În raport cu necasta, în perioada de creștere, tăierile vor urmări crearea unui schelet solid și suficient de echilibrat. În perioada de rodire, atenția se va îndrepta asupra producțiilor de rod, aplicînd tăieri menite să garnisească în mod perfect scheletul și să stabilească un raport constant între producția de fructe și cea de organe, destinate unei noi fructificări. Totodată, se va continua și cu formarea osaturii pomului, ceea ce are mare importanță, în special la soiurile altoite pe gutui și la formele



Pentru a obține continuu ramuri roditoare, prin tăiere, trebuie să se urmărească dezvoltarea de noi lăstari, care se transformă cu timpul în producțiuni de rod.

La începutul perioadei de rodire, vigoarea pomului este încă mare. Ea scade însă cu timpul și la un moment dat încetează complet. Cît privește fructificarea, deși începe la ramurile de la bază, cu timpul, datorită indeseirii și îmbătrînirii producțiunilor, ea se deplasează spre mijlocul șarpantei și la periferia coroanei.

Avînd în vedere acest fenomen, la începutul perioadei de rodire se îndepărtează numai ramurile debile, cele ce se stînjenesc în creștere și dezvoltare și cele rupte sau uscate. Spre sfîrșitul perioadei, tăierile ce se fac trebuie să urmărească prelungirea creșterii și fructificării pomilor. În acest scop, se face o tăiere de reducere a ramurilor scheletului și a ramurilor de rod. Reducția este cu atît mai pronunțată cu cît creșterile sînt mai slabe; astfel, dacă ramurile de prelungire înregistrază creșteri anuale de 10—12 cm se taie pe lemn de 2—3 ani, iar cînd creșterea se oprește, ramurile se scurtează pe lemn de 4—7 ani.

Pentru dezvoltarea normală a rodului și asigurarea productivității pomului, pe o perioadă dată, operațiile menite să repartizeze organele productive trebuie efectuate în așa fel pe brațe, încît să nu se stînjenească în dezvoltare, iar frunzele și frunzișul să atingă dimensiunile maxime. În acest scop, ramificațiile indeseite se simplifică, lăsîndu-se la 10—12 cm una de alta, iar ramurile de rod mai tinere — la 4—5 cm una de alta. În același timp, se proporționează și lungimea ramificațiilor de rod în așa fel încît depărtarea între virful acestora și alte organe din jurul lor să fie de 10—12 cm. Tăierile de rodire au de asemenea rolul de a garnisi în mod uniform brațele pe lungimea dată, fără a forma ramificații indeseite sau locuri goale.

O altă regulă care trebuie avută în vedere la tăierile de rodire este dimensionarea ramurilor de rod în așa fel încît fructificarea să fie păstrată cît mai aproape de braț. Aceasta înlătură efectele dăunătoare ale vîntului și pomul hrănește mai ușor organele, făcîndu-se economie de substanță organică (2), (6), (8), (15) și (27).

În cazul cînd din același punct se dezvoltă mai multe ramuri roditoare iar brațul este normal garnisit, se înlătură toate, în afară de cea mai bine plasată, iar dacă brațul are zone degarnisite, se lasă 2—3 ramuri repartizate în direcția gurilor.

În ceea ce privește repartizarea rodului în timp și în spațiu, în cazul unui număr mare de muguri roditori, se vor lăsa numai 50%, pentru producția anului curent, iar ceilalți se vor suprima printr-o tăiere de reducere. Ca repartizare pe braț, ramurile care fructifică în anul în curs trebuie să alterneze cu cele destinate producerii mugurilor de rod pentru anul următor. În cazul cînd numărul mugurilor de rod este redus, nu se mai aplică reducția, ci se lasă toți mugurii de rod să înflorească, urmînd ca ulterior să se intervină cu răritul fructelor, dacă va fi nevoie.

O altă problemă care se pune este lungimea la care trebuie scurătate ramurile de rod. Aceasta este în legătură cu felul ramurii, vîrsta ei și garnisirea cu muguri de rod. Ținînd seama de cele arătate mai sus, țepușele și piutenii nu se taie. Cel mult se suprimă o parte din mugurii de rod dacă sînt prea numeroși. Smicelele se taie la 3—6 ochi, iar nuielușele și mlădițele se lasă neatinse (30).

Ramurile de un an care urmează a fi transformate în ramificații productive, se scurtează cu atît mai mult cu cît sînt mai slabe și anume: cele sușțiri se taie

la 2 uchi, cele mijlocii avind grosimea de 4—5 mm se taie la 3—5 ochi, cele de 6—7 mm se taie la 5—6 ochi, iar cele mai groase se suprimă de la baza lor. Dacă ramurile de un an se scurtează la 16—20 ochi și apoi se arcuiesc, dau un număr mult mai mare de muguri de rod și într-un timp mult mai scurt decât în urma tăierilor de reducere repetate.

Operația tăierilor de rodire este în legătură cu starea de repaus, sau de vegetație a organelor asupra cărora se exercită tăierea. În timpul repausului, se execută tăierile de iarnă, iar după începerea vegetației, tăieri în verde.

Tăierea de iarnă sau în uscat constă în scurtarea ramurilor ce trec de 15 cm lungime, la 3—6 ochi (fig. 71, a). În raport cu vigoarea și poziția lor. Ramurile scurte și țepușele ce un trec de 10—15 cm rămân netăiate. Dacă, după prima tăiere, din mugurele terminal ni unei ramuri a crescut un lăstar, el se taie la 4—6 ochi (fig. 71, b), iar dacă din cepii lăsați în anul precedent, primul mugure a dat o ramură, aceasta se va scurta din nou la 4—6 uchi (fig. 71, c). Când, însă, pe cep s-au format mai multe ramuri, se păstrează cele mai apropiate de braț, iar restul se înlătură împreună cu porțiunea de lemn veche deasupra ultimei ramuri păstrate. La rindul lor, ramurile păstrate se scurtează la 4—6 ochi (fig. 71, d). La tăierea următoare, dacă pe cep s-a format o singură ramură, aceasta se scurtează la un ochi, când lungimea tutaiă a ramurii de rod depășește 15 cm, iar dacă este mai mică, se scurtenză la 4—6 uchi (fig. 71, e, f, g). În cazul când există mai multe ramuri, dezvoltate din cep, se păstrează cele două de la buză, care se taie la 2 sau 6 ochi, ca și în cazul precedent, iar restul se înlătură prin tăierea cepului deasupra celei de a 2-a ramură păstrate.

În anii următori, se va ține seama de modul cum a crescut fiecare ramură. În principiu, se caută cu deasupra ultimului mugure de rod să se mai lase unul vegetativ care să prelungească ramura. Ramurile de rod care s-au lungit mult se scurtează deasupra unui mugure vegetativ, situat în apropiere de bază, sau chiar deasupra unui ochi lateral. Ramificațiile îndesite se răresc prin tăieri, lăsând 10—12 cm între fiecare.

Tăierile în verde urmează celor aplicate în perioada de repaus.

În momentul când au atins lungimea de 10 cm și au 8 frunze, lăstarii se ciupesc la 4—6 frunze. Dacă după ciupirea I-a, s-a dezvoltat un singur lăstar, acesta se ciupește cu prilejul ciupirii a II-a la 3—6 frunze. Dacă și el va da un singur lăstar, acesta se ciupește la o frunză. În cazul când în urma ciupirii I-a iau naștere mai mulți lăstari, se păstrează cei de la bază, care se ciupesc la 3—6 frunze, iar restul se înlătură. Ciupirea a III-a se face și aici la o singură frunză.

Tuete ciupirile lăstarilor trebuie efectuate înainte de a se forma definitiv mugurii vegetativi, pentru a-i putea transforma în muguri de rod.

Înainte de a arăta tehnica tăierii diferențiate pe producțiuni de rod, merită să amintim modul cum a înțeles pomicultorul Lorette să aplice tăierea în vederea rodirii la păr.

Lorette (22) aplică tăierea în perioada de repaus numai în vederea lărgirii și alungirii scheletului, iar ramurilor de rod le aplică numai tăieri în verde, fără a folosi sistemul ciupirilor. Tăierea lăstarilor în timpul verii se face scurt, deasupra frunzelor bazale, deci la 1—2 cm lungime, în momentul când ei au grosimea unui creion și o lungime de 25—30 cm. Țepușelor scurte și puțtenilur nu li se aplică această tăiere de reducere. În cazul când din uchii rămași pe porțiunea de 1—2 cm a lăstarului tăiat se formează aoi lăstari, se scurtează și ei la 1—2 cm în momentul când au atins lungimea de 25 cm.

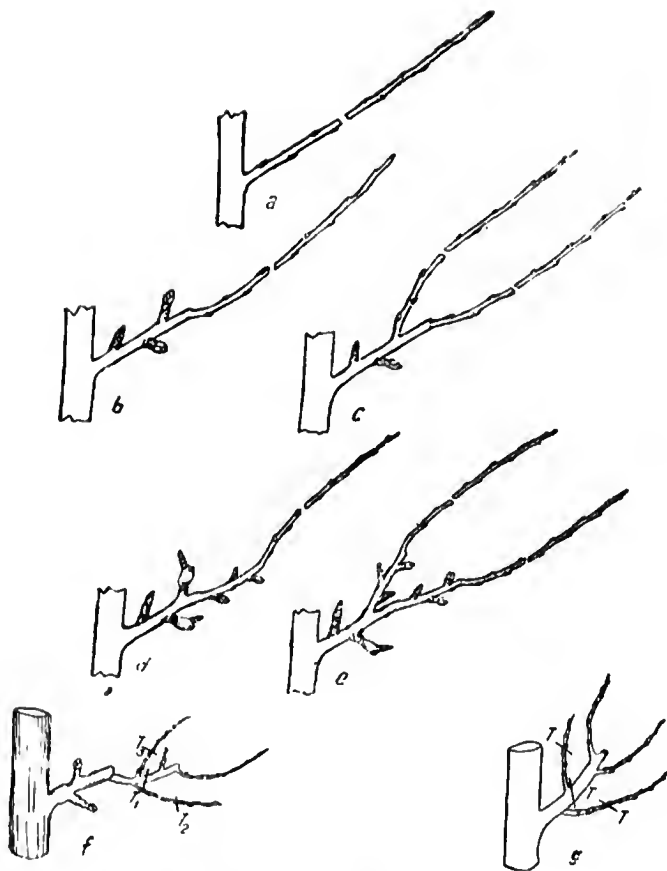


Fig. 71. — Procesul de formare a unei ramuri fructifere.

a, scutirea ramurii la tăierea 1; b, scutirea unei ramuri din viața cepului; c, tăierea formațiunilor de pe un cep cu 2 ramuri, o lăptușă și un pînteu; d, tăierea formațiunilor de pe un cep care a dat naștere la 4 ramuri viguroase; e, f, tăierea unei ramuri roditoare de 3 ani (după N. Constantinescu); g, tăierea unei ramuri de 3 ani a cărei lungime trece de 15 cm, care a dat naștere de pe cep la 3 ramuri puternice și una slabă. T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, punctele de unde se suprimă producțiile.

Metoda Lorette se poate aplica numai la soiurile cu creștere mijlocie, în timp ce la cele viguroase sau slabe e nepotrivită. Principal, tăierea Lorette urmărește stimularea formării mugurilor de rod prin suprimarea punctelor de vegetație, care prin tăieri sînt reduse puternic. În felul acesta substanțele nutritive pot fi utilizate în acest caz cu mai mult succes de către muguri, în timpul diferențierii lor.

Pentru ca tăierile de fructificare să-și atîngă scopul, ele trebuie aplicate diferențiat, de la un organ la altul, în raport cu factorii care determină vegetația.

Într-un stadiu de creștere este necesar să se urmărească procesul prin care trec principalele tipuri de ramuri. În rîndurile ce urmează se vor da cîteva exemple în care se va analiza modul de dezvoltare a ramurilor și operațiunile ce le necesită.



Fig. 72. — Tratatamentul formărilor ce se dezvoltă de pe un pînten neted simplu favorizat în creștere.

a, ciupirea în 4 frunze, vara; b, tăierea deasupra celei de a doua țepușe iarnă; c, scurtarea ramurii terminale în 4 ochi, întrucît nu are nici un mugure de rod.

*Tratatamentul pîntenului neted scurt.* Acesta nu se taie de loc în primul an. Dacă în anul următor, prin poziția ce o ocupă, el este hrănit din abundență, poate forma un lăstar în vîrf și una pînă la 2 rozete de frunze în jurul mugurilor situați aproape de vîrf. În timpul verii, se practică o ciupire a lăstarului terminal scurtîndu-l la 3 - 6 frunze (fig. 72, a). Dacă pînă toamna, din mugurii însoțiți de rozete vor lua naștere țepușe, cu prilejul tăierii de primăvară se va scurta ramura deasupra acestora. În caz contrar, prelungirea pîntenului va fi scurtată la 3 - 6 ochi; numai cînd din mugurii bazali se vor dezvolta țepușe, se va aplica o tăiere de reducere deasupra acestora, la fel ca și în primul caz.

Dacă în anul al II-lea pîntenul nu este suficient de hrănit pentru a-și dezvolta mugurele terminal în lăstar, el va da naștere la o țepușă în vîrf, iar din mugurii situați în partea lui superioară vor lua naștere noi pîtteni scurți (fig. 73). În asemenea cazuri, nici în anul II nu se aplică nici o tăiere ramurei respective, care de această dată va rodi; deci s-a obținut astfel producțiunea fructiferă necesară (30).

Uneori, cînd pîntenul este situat într-o poziție favorabilă, chiar după aplicarea ciupirii lăstarului, el nu reușește să-și dezvolte mugurii bazali dect foarte puțin și în loc de a se obține țepușe cu muguri de rod, se obțin pîtteni mici. La tăierea din iarnă se scurtează ramura deasupra primului ochi bine dezvoltat, pentru a forța pînteni de la bază să se transforme în țepușe.

**Tratamentul pintelului înclat.** După un număr variabil de ani mugurele terminal al pintelului îmbătrinit se transformă în mugure roditor. În asemenea cazuri, se lasă să se dezvolte în voie fructele, iar în anul următor se taie ramura imediat sub burșă pentru a forța să se dezvolte din mugurii latenți sau dorminzi lăstari, care vor continua fructificarea în punctul considerat (fig. 74, c). De notat este că mai repede se obțin muguri de rod de pe pintelul reținut, decît de pe alte ramuri. Tăierea următoare se face în funcție de mîdul cum s-au dezvoltat mugurii. Cînd din numărul total al mugurilor dorminzi, în urma reîntinerii, au luat naștere mai multe țepușe și pinteți scurți, nu se aplică nici o tăiere, pînă după rodire, cînd se înlătură bursa deasupra a 2—3 pinteți sau țepușe (fig. 74, d), (30).



**Tratamentul țepușelor și mlădișelor.** După rodire mlădișă se scurtează deasupra a 3—4 muguri, dintre care ultimul este obișnuit mugure de rod (fig. 75, b), apoi prin tăierile făcute în fiecare an, rudul se apropie de bază (fig. 75).

Pentru ca rodirea să nu fie prea mare, se păstrează în fiecare an un mugure fructifer, iar după recoltarea fructelor restul se suprimă. Primăvara următoare, se înlătură porțiunea de ramură cu bursa respectivă, deasupra mugurelui de rod și așa se procedează în fiecare an pînă ce rudul se apropie de bază.

În cazul clud ramura de rod a fost lăsată prea încrețită cu muguri floriferi, ea va rudi, dar nu va fi în stare să pregătească noi muguri de rod necesari rodirii următoare (fig. 76, a și b).

La tăierea din anul următor, se scurtează ramura deasupra primului mugure de rod dinspre vîrf, deasupra vetrei fructului. În timpul vegetației, pintelul de pe bursa imediat inferioară se transformă în țepușă, iar în primăvara următoare se scurtează ramura deasupra țepușei (fig. 76, c). În felul acesta, înainte de a se transforma țepușă în ramură fructiferă normală, există posibilitatea să se obțină 3 recolte de pe ea. În anul I țepușă nu suferă nici o tăiere, iar după rodire se tratează potrivit regulii generale (30).

**Tratamentul smicelelor și nuielușelor.** Atunci cînd smiceaua se termină printr-un spin se poate lăsa neatinșă pînă în momentul cînd parte din mugurii laterali se transformă în țepușe; altfel se scurtează la 3—6 ochi, la fel ca orice ramură (30). Dacă smiceaua are însă în vîrf un mugure vegetativ rămîne neatinșă pentru că în anul următor acesta se va transforma cu ușurință în mugure de rod, iar ramura în nuielușă.

După pornirea în vegetație, cînd fructul este bine format, se înlătură mugurii de pe treimea mijlocie a ramurii. Prin acest tratament, se dă posibilitatea ca mugurii de la baza ramurii să se transforme în țepușe. În primăvara următoare

Fig. 78. — Tratamentul unui pintel care urmează evoluția normală.

a, pintel înalt de a porni în vegetație primăvara; b, pintelul în timpul vegetației a format un mugure de rod și alți pinteți tineri (după Rivière).

se scurtează ramura deasupra celui de al III-lea mugure roditor și în felul acesta se obține o ramură fructiferă normală (fig. 77).

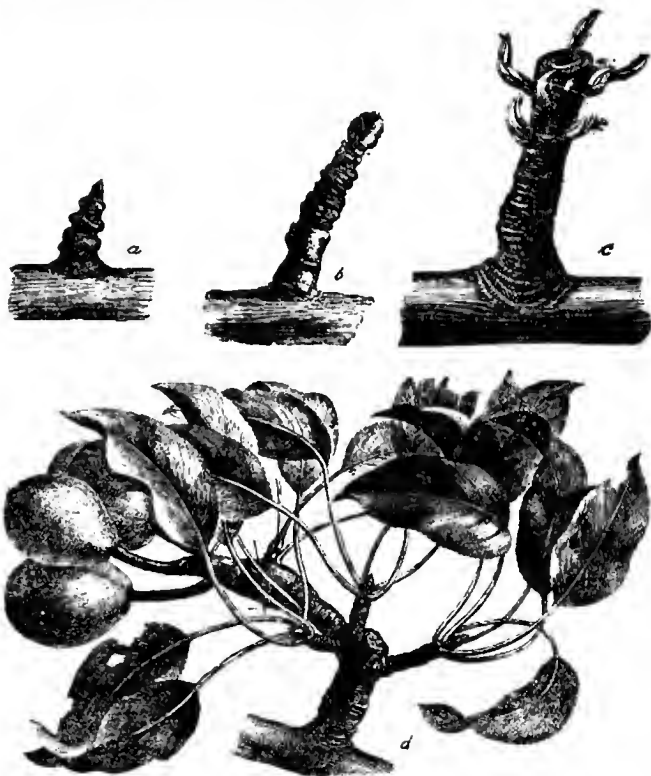


Fig. 74. — Tratatamentul unui pînțen îmbătrînit.

a, anul I rămîne netăiat; b, anul II rămîne netăiat; c, anul III se taie sub burșă în zona asperitățiiilor; d, anii următori necesită o tăiere în punctul T (după Rivière).

În cazul cînd nuclusa are mugurii de la bază slab dezvoltati și nu trece de 15 cm nu se aplică nici o tăiere primăvara (30). În timpul vegetației, se ciupește lăstarul terminal scurt, deasupra primelor frunze bazale, iar în primăvara următoare se scurtează ramura deasupra celui de al treilea pînțen dezvoltat pe ea.

Unele soiuri de păr ce rodesc abundent, cum sînt: Ducea de Angoulême, Williams, Untoasa Diei, Curé și altele, au adesea ramuri de un an garnisite cu muguri de rod (fig. 78). Pentru a folosi aceste formațiuni utile, se lasă în primul an să fructifice, iar în primăvara următoare se taie ramura deasupra a 3—6 ochi bine dezvoltati și astfel se ajunge la ramuri normale (fig. 78).

*Tratamentul ramurilor fructifere ce se dezvoltă pe vetre sau burse.* Se întindesc burse situate pe ramuri mai lungi sau mai scurte, astfel încît vatra apare cu picior sau sesilă.

Cînd de pe vatra unui fruct se lasă să fructifice un mugure de rud și în timpul verii se dezvoltă noi lăstari de pe vatră, iar pe de altă parte, dedesubtului ei sînt pînteni sau muguri în transformare, se ciupest scurt toți lăstarii crescuți de pe bursă, deoarece fructele, fiind organe care atrag seva spre vîrf, ajută la formarea de noi muguri de rod aflați dedesubtul pungii. În anul următor, ramura va fi scurtată deasupra mugurelui de rud cel mai sus plasat (fig. 79).

În cazul cînd bursa în formare provine dintr-o țepușă cu piciorul foarte scurt și se caută să se obțină o ramură fructiferă normală, trebuie să se menajeze un lăstar care pornește de la baza bursei. Cu prilejul operațiilor de vară, se ciupest scurt toți lăstarii de pe pungă, în afară de cel păstrat la baza ei, care se ciupest la 3 frunze. În primăvara următoare, se suprimă bursa deasupra ramurei pregătite în vară (fig. 80).

Uneori, se întîmplă ca bursa cu piciorul scurt să aibă pe ea 2 pînteni, dintre care unul scurt și înelat și altul lung și neted (30). Cu prilejul tăierii de iarnă, se taie extremitatea bursei, iar pîntenii rămîn neatinși. Vara, pîntenii vor fi tratați după modul lor de dezvoltare. Dacă se vor blungi, se ciupest așa

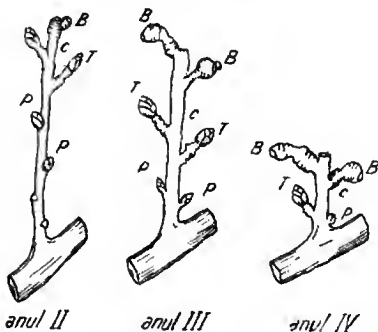


Fig. 75. — Tratamentul mlădiței.

Anul I, răndule netăiată în forma inițială (după Rivière); tratamentul mlădiței în anul următor; c, punctul de tăiere; T, țepușă; p, pînten; B, bursa.

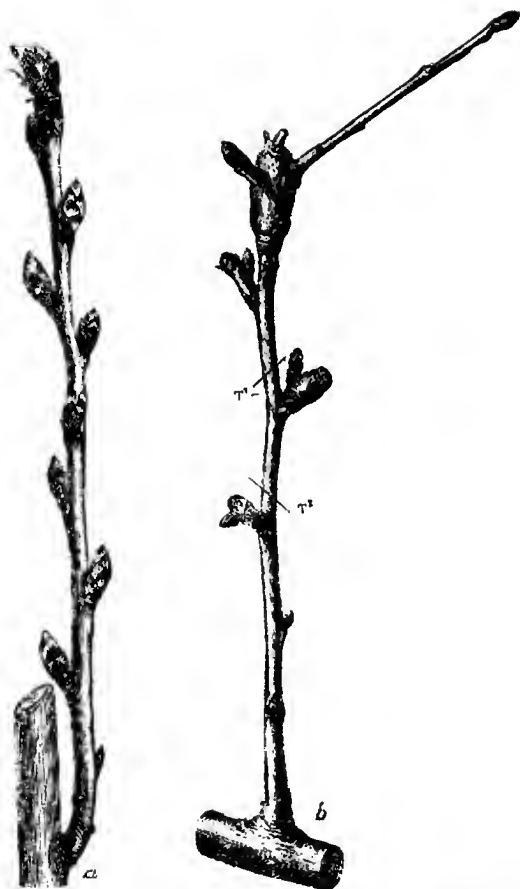


Fig. 76. — Tratamentul ramurilor încărcate numai cu muguri de rod.  
 a, ramură lăsată netăiată; b, tratamentul în anii următori. Tăierea în anul  
 II se face în  $T_1$ , tăierea în anul III se face în  $T_2$  (după R i v i e r e).



eum s-a arătat la tratamentul pintenilor, iar dacă se transformă în țepușe, rămân neatinși.

Dacă de pe bursă a luat naștere un singur lăstar, care a fost ciupit în anul precedent și a format un mugure de roil în vîrf, tăierea de primăvară se reduce la înlăturarea ciotului rămas după ciupire și a apendicelui rămas din bursă, iar în anul următor, ramura se scurtenză la 4–6 ochi sau, dacă are muguri de roil, deasupra celui mai sus plasat (fig. 81). În cazul cînd lăstarul de pe bursă nu a reușit să formeze muguri de rod, se taie în mod obișnuit la 3–6 ochi.

Cînd într-o sesilă a dat naștere la un pînten scurt și o ramură, care a necesitat mai multe ciupiri, în urma cărora și-a transformat mugurele terminal în mugure



Fig. 77. — Tratamentul unei nuielușe mult alungite (după Rivière).

de rod, se va păstra formațiunea în forma inițială (fig. 81), iar în anul următor, după rodire, se înlătură întreaga ramură, împreună cu o porțiune din bursă, deasupra pîntenului inițial, care și-a transformat mugurele terminal.

Dacă, pe bursă cu piciorul scurt s-a dezvoltat un singur lăstar, care are la vîrf un mugure de rod, tăierea se va rezuma la înlăturarea părții spongioase a vetrei, deasupra lăstarului (fig. 82), iar în anul următor rodirii, ramura se va scurta deasupra a 3 muguri pentru a se transforma în ramură fructiferă normală (fig. 82).

În cazul unei burse cu picior înelat, provenită dintr-o ramură fructiferă înbătîrînită, se va folosi producția ce o pot da ramurile de pe ea și numai în anul următor, primăvară, se scurtează vatra, tăind în porțiunea înelată, deasupra primilor muguri dezvoltați mai bine (fig. 83).

Cînd o inflorescență nu leagă fructe și în loc de fructe se dezvoltă 2 lăstari, în timpul verii, lăstarul cel mai sus plasat se cinpește la 5–6 frunze, iar celălalt la 3–4 frunze. La tăierea din primăvara următoare, se taie ramura deasupra lăstarului inferior, iar acestuia i se lasă 3–6 ochi (fig. 84).

*Tratamentul lăstarilor și ramurilor vegetative în vederea transformării lor în ramuri de rod.* Prin operațiile de tăiere și ciupire a ramurilor tinere se tinde

a se forma axul ramurii fructifere pe care se inseră formațiunile de ordin primar sau secundar.

Pentru a se putea stabili lungimea tăierilor, este necesar să se cunoască caracterele soiului cu privire la ramificare. Unele soiuri au proprietatea de a



Fig. 78. — Tratatamentul unei ramuri fructifere anuale lungi. După recoltarea fructelor din vîrf ea se taie la 4–6 ochi în punctul  $T$  (după Riviôre).



Fig. 79 — Tratatamentul formațiunilor de pe o bursă. În anul I se taie în  $T_1$ , în anul II se taie în  $T_2$  (după Riviôre).



Fig. 80. — Tratatamentul formațiunilor de pe o bursă scurtă pedunculată care nu a suferit ciupiri. În anul I se taie în  $T_1$ , în anul II se taie în  $T_2$  (după Riviôre).

forma muguri începînd de la baza lăstarului, cum este de exemplu Decana de iarnă, iar altele, din contra, formează muguri numai de la o anumită distanță, iar cei de la bază avortază. Așa se petrec lucrurile la soiul Untoasa Diei. Acest fapt trebuie avut în vedere, în special la ciupirile aplicate lăstarilor la timpul verii.



Fig. 81. — Tratatul formatiunilor de pe o bursă scurtă pedunculată la care în timpul vegetației s-au aplicat ciopiri și anul din lăstari are în vîrf un mugure de rod. În anul I se taie în punctul  $T_1$ , în anul II se taie în punctul  $T_2$  (după Rivière).



Fig. 82. — Tratatul unei ramuri formată pe o bursă  $B$  care are un mugure de rod în vîrf. În anul I se taie în  $T_1$ , în anul II se taie în punctul  $T_2$  deasupra a trei ochi



Fig. 83. — Tratatul unei burse încărcate cu muguri de rod. În anul I se taie în punctul  $T_1$ , iar în anul II în  $T_2$ .



Fig. 84. — Tratatul organelor de pe o inflorescență avortată. Vara lăstarilor I și II se ciopesc în punctele  $C$ ; iarna ramurile

Ținând seama de acestea, ciupitul lăstarilor e bine să se facă mai lung, adică la 4–6 frunze.

În urma aplicării ciupirii unui lăstar, la care neconditionat trebuie alesi 3 frunze care au la subsoara lor cîte un mugure bine dezvoltat, se pot ivi mai multe cazuri. Uneori, după prima ciupire, mugurele din vrful lăstarului dă naștere la un lăstar anticipat, care va fi și el ciupit tot la 3 frunze normale. Dacă din mugurii lăstarului au luat naștere 2 lăstari anticipați, cel din vîrf se ciupește deasupra primei frunze de la bază, iar cel inferior se ciupește la 4–6 frunze (fig. 85). Cînd de pe lăstarul inițial s-au dezvoltat 3 lăstari anticipați în urma ciupirii 1, iar aceștia au o creștere viguroasă, se aplică o tăiere în verde. Înlăturînd axul cepului împreună cu cei doi lăstari superiori, imediat de deasupra lăstarului inferior, iar acesta se ciupește la 5 frunze.

Cu prilejul tăierii de iarnă a lăstarilor ciupiți, se vor scurta aceștia la 3 ochi pentru soiurile cu creștere mijlocie și la 6 ochi, pentru soiurile cu creștere viguroasă.

Spre a putea obține numărul necesar de ramuri de rod pe un braț se aplică următoarele operații.

În urma ciupirilor, mugurele terminal a dat naștere la un lăstar bine dezvoltat, iar din alt mugure s-a format un pînten; la tăierea de iarnă se scurteză ramura deasupra punctului unde a fost ciupit lăstarul mamă (fig. 86,  $T_1$ ). În anul următor, cînd pîntenul se transformă în țepușă, se reduce ramura ax imediat deasupra lui (fig. 86,  $T_2$ ), (30).

În cazul cînd după ciupirea 1, nu s-a mai dezvoltat nici un lăstar, iar mugurele terminal s-a transformat în pînten, nu se face nici o tăiere în cursul iernii (fig. 87). În anul următor, după ce pîntenul terminal a dat un mugure care va rodi, se poate aplica o tăiere de reducere deasupra primei formațiuni fructifere de sub vatră (fig. 87).

Cînd în urma aplicării unei singure ciupiri, ochiul terminal al lăstarului a format o țepușă, nu se mai aplică nici o tăiere sau ciupire decît după rodire (fig. 88). Mai tîrziu, cînd mugurii inferiori se vor transforma în țepușă, se va aplica o tăiere de reducere deasupra țepușei celei mai sus plasate.

Cîtodată nu se ține seama de soi și se aplică ciupiri prea lungi. Ca urmare, mugurele terminal nu se dezvoltă nici în lăstar, nici în producție de rod. În acest caz, la tăierile de iarnă se aplică o tăiere de reducere deasupra celui de al treilea mugure (fig. 89) și se revine la normal.

Dacă dintr-o greșeală, ciupirea lăstarului ax a fost făcută prea scurt, neavîndu-se în vedere posibilitățile de lăstărare ale soinelui, se poate îndrepta defectul lăsînd lăstarul anticipat format să crească în voie pînă la 15 cm, apoi se ciupește la 3 ochi bine dezvoltați (fig. 90). Pînă toamna mugurele terminal se transformă în pînten sau uneori chiar în țepușă. Altă tăiere nu i se mai aplică ramurei pînă după ce a rodit și atunci se înlătură porțiunea terminală păstrînd o țepușă formată dintr-un mugure inferior (30).

Ca urmare a tăierilor și ciupirilor scurte, uneori se formează ramuri cotite, lipsite de muguri, care după mulți ani și la lunginii mari reușesc să dea un mugure de rod. Acestea reprezintă cele mai defectuoase producțiuni fructifere (fig. 91). Singura soluție în asemenea cazuri este de a lăsa să fructifice mugurele din vîrf și după aceea să se aplice o tăiere de reducere în apropiere de bază, păstrînd un mugure sau pînten dezvoltat în apropiere

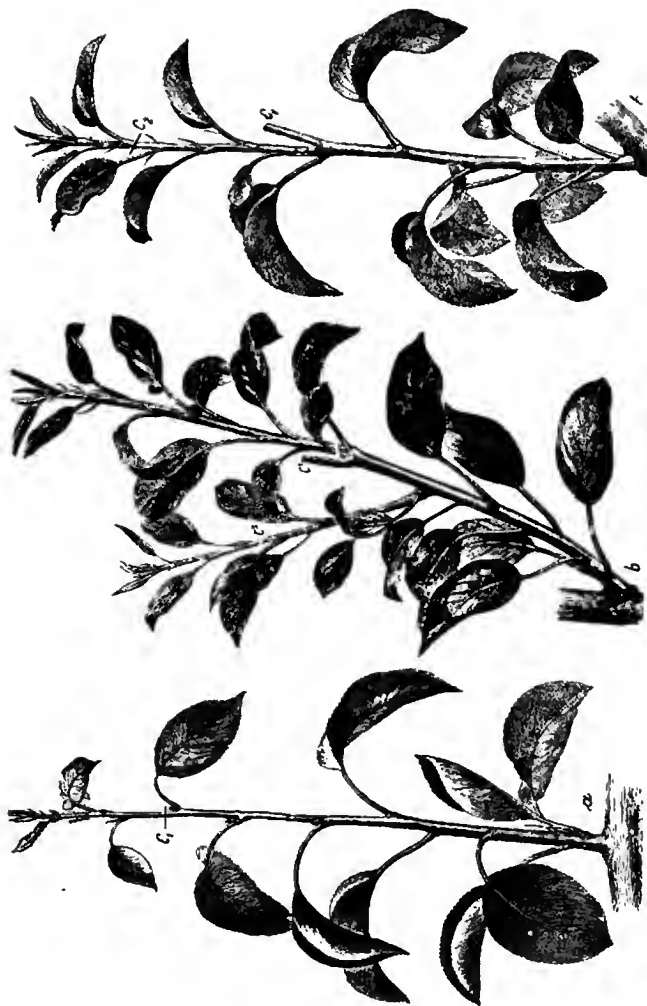


Fig. 85. — Ciupirea unui lăstar.

a, ciupirea 1 în punctul C; b, ciupirea 2 a organelor date de pe un lăstar ciupit o dată; dacă este un lăstar se ciupește în C, la 5 frunze; dacă sunt 2 lăstari, cel din față se ciupește la o frunză, iar cel din urmă la 5 frunze (C<sub>1</sub> și C<sub>2</sub>) (după Rivière).

Tot ca urmare a ciupirilor aplicate în zona mugurilor avortați, se obțin cepi care nu lăstăresc. Nu există nici o rațiune ca aceștia să mai fie păstrați pentru a forma ramuri fructifere, așa că se înlătură de la bază.

Cînd lăstarii n-au fost ciupiți niciodată în timpul verii, ei urmează să fie



Fig. 86. — Tratatamentul unei ramuri care a primit o singură ciupire și a dat naștere la un lăstar și un pînten. În primăvară se taie în punctul  $T_1$ . În anul următor se taie în punctul  $C_2$ , deasupra țepușei care va lua naștere din punctul  $a$  (după Rivière).



Fig. 87. — Tratatamentul unei ramuri care a primit o singură ciupire, în urma căreia a luat naștere un mugure de rod. În anul I nu se taie, în anul II se taie în punctul  $P_1$ , deasupra țepușei  $T$ , înlăturînd bursa  $B$ .

pregătiți pentru ramuri fructifere prin tăieri de iarnă. În acest scop, aceștia se scurtează deasupra a 3 ochi la soiurile cu creștere mijlocie și la 6 ochi la cele cu creștere viguroasă. De aici înainte ei se conduc așa după cum s-a arătat mai sus.

Dacă se urmărește dezvoltarea unei ramuri tăiate la 3 ochi normali, în raport cu modul ei de ramificare, diferă și operațiunile ce i se aplică. Astfel,

În cazul cînd din ochiul situat în partea superioară a cepului s-a dezvoltat un lăstar viguros, el se ciupește la 3 frunze. Cei 2 muguri plasați mai jos reușesc pînă toamna să se transforme în pînteni scurți (fig. 92, *a*). La tăierea din iarnă, se scurtează ramura crescută din mugurul superior, la cițiva mm deasupra punctului ei de creștere (fig. 92, *b*). Nu se poate aplica tăierea deasupra pîntenului, deoarece acesta în urma supranutriției se transformă în lăstar și nu în țepușă.



Fig. 88. — Tratatamentul unei ramuri ciupită o dată, în urma căreia operațiunii s-a dezvoltat o țepușă în vîrt (după Rivière).



Fig. 89. — Tratatamentul unei ramuri care a fost ciupită prea lung și n-a dat muguri de rod. Tăierea se face în punctul  $T_1$  (după Rivière).



Fig. 90. — Tratatamentul unei ramuri care a fost ciupită prea scurt  $P_1$ , și a dat naștere numai la un auticlipat. Ciupirea II se face la 4 frunze în punctul  $P_2$  (după Rivière).

Din moment înșă, ce pîntenii se transformă în țepușă, se poate aplica tăierea de reducere deasupra ultimului mugure de rod.

Dacă în urma tăierii aplicate iarna, de pe cep se dezvoltă 2 lăstari, cu prilejul ciupirii de vară, se scurtează lăstarul superior la 1—2 frunze, iar celălalt la 3—6 frunze.

În cazul cînd, din cepul cu 3—6 ochi, lăsat în urma tăierii de iarnă, au crescut 3 lăstari, lăstarul superior se suprimă la inel, lăstarul al doilea se ciupește la 2 frunze, iar cel mai jos plasat la 3—6 frunze. La tăierea din iarnă, se scurtează ramura de la bază la 3—6 ochi, iar cepul cu ramura imediat superioară se înlătură deasupra celei păstrate (fig. 93).

Prin acest sistem de tăiere, aplicat ramurilor favorizate în creștere la soiurile cu vigoare moderată, va rezulta o slăbire a creșterilor pentru a forma ramuri de rod. În acest scop se vor lua totdeauna ramurile de la bază și nu cele terminale, care ar întârzia rodirea, datorită vigoriei lor.

Cînd pe cepul rezultat la tăierile din iarnă s-au dezvoltat 3 pînteni nu se poate interveni cu nici o operație, deoarece fructificarea se reglează de la sine pe ramură. Dacă unul din pînteni se transformă în lăstar, i se aplică ciupiri scurte.



Fig. 91. — Tratatul unei ramuri care a fost ciupită de mai multe ori scurt. După recoltarea fructelor, se tale în punctul T (după Riviére).

Cînd din ramura cep s-a dezvoltat un pînten bazal, o țepușă la mijloc și o ramură normală la vîrf, ramura se reduce prin scurtare, deasupra țepușei (fig. 94).

Dacă mugurele terminal se transformă în țepușă, iar ceilalți în pînteni, nu se mai aplică nici o tăiere primăvara.

În cazul cînd tăierea de iarnă a fost făcută la 4—6 ochi și au rezultat mai multe tipuri de ramuri decît exemplele date, ele se tratează după regulile amintite pînă aici.



*Transformarea ramurilor lacome în ramuri roditoare.* Lăstarii lacomi apăruti în anumite zone, pe brațe, pot deveni ramuri roditoare dacă se intervine din timp și se ciupesc la 2—4 frunze încă în primele faze ale creșterii lor. În timpul iernii, ramura se scurtează deasupra punctului unde a fost ciupită prima dată.

Dacă în urma tăierii, creșterile au fost tot viguroase și au necesitat repe-



Fig. 92. — Tratatul unei ramuri tăiate la 3 ochi.  
a, ciupirea se face în 3 frunze în C;  
b, tăierea următoare de lămnă se face în  $T_1$ .



Fig. 93. — Tratatul unei ramuri viguroase cu mai mulți lăstari.

Ciupirile se fac în  $G_1$ ,  $G_2$ ,  $G_3$ , iar tăierea de lămnă în  $T_1$  și  $T_2$  (după Rivière).



Fig. 94. — Tratatul unei ramuri care a dat un lăstar, o țepușă și un pînă din cel 3 muguri păstrați. Tăierea se face în punctul  $T_1$ .

tate operații de ciupire, încît s-a format o ramificație puternică, la tăierile următoare se lasă la bază numai o ramură mui slabă în dezvoltare.

Pentru ca rodirea pomilor să fie normală și susținută, e necesar ca pe lângă măsurile de ordin agrotehnic să se facă și aplicarea tăierilor în mod riguros și regulat.

S-au arătat pînă aici relațiile dintre dimensiunile producțiilor de rod și posibilitățile de transformare a acestora în producțiuni utile. De o deosebită

importantă este însă raportul dintre puterea de încărcare a ramurilor cu producție de fructe și puterea de formare a mugurilor de rod, necesari unei noi rodiri. Pentru ca între acestea să existe un raport armonios, de care depinde înlăturarea intermitenței de rodire, se cere ca numărul ramurilor vegetative din ramificația fructiferă, să fie cel puțin de 2 ori mai mare decât numărul ramurilor care rodesc în anul respectiv.

Importanța acestui raport este scoasă în evidență de rezultatele obținute la stațiunea pomicolă Voinești, Secția Bilcești (ing. G. h. Moruj), unde, aplicându-se tăierile de fructificare la soiul de păr Torino, altoit pe gutui, s-au obținut următoarele:

— În cazul cînd pe metrul liniar de ramură s-au păstrat în urma tăierilor 11 muguri de rod, producția a fost de 27 970 kg calculată la ha;

— cînd pe metrul liniar de ramură s-au lăsat în urma tăierii numai 7 muguri de rod, producția a fost de 48 150 kg calculată la ha.

În ambele cazuri, perilor ce au făcut obiectul experienței li s-au aplicat de 3 ori în cursul verii îngrășăminte suplimentare. În timp ce la varianta cu 7 muguri pe metru liniar, în urma îngrășării s-au obținut 48 150 kg calculate la ha., la același soi și cu aceeași încărcătură de 7 muguri de rod pe metru liniar, dar fără aplicarea îngrășămintelor, s-a obținut o producție de circa 30 000 kg fructe la ha. Din aceste experiențe rezultă că prin aplicarea tăierilor de rodire și folosirea unui agrofond superior se obțin recolte mari și sigure.

## 6. TĂIERILE DE CORECȚIE LA PĂR

În anumite livezi, datorită agrotehnicii nerațional aplicate, coroanele pomilor se îndesesc la anumite soiuri, sau au scheletul rar și degarnisit. Aseuenea pomi care n-au o coroană echilibrată, pot fi însă îndreptați, dacă li se aplică tăieri de corecție. Coroanele prea îndesite au nevoie de tăieri de luminare, iar cele prea rare de tăieri menite să mărească numărul ramurilor de schelet (6) și (24).

Pentru tăierile de luminare se procedează în modul următor.

Din ramurile primului etaj se aleg cele mai bine plasate și mai dezvoltate. Ramurile în plus se înlătură de la bază, în cazul cînd grosimea lor este de 2—7 cm, iar dacă sînt mai subțiri se transformă în ramuri de rod. În cazul cînd trebuie înlăturate ramuri mai groase de 7 cm, tăierea e mai dificilă, deoarece se produc răni prea mari. Pentru a evita aceasta, se lasă ramurile principale în număr mai mare, însă în nici un caz peste 5, și apoi se intervine atît la ramurile de ordinul II, III, IV, cît și la celelalte, așezate pe restul axului coroanei.

De la etajul I în sus, dacă pomul n-a fost condus după o formă etajată și s-a lăsat să crească în voie, cum de altfel se întîmplă în cele mai dese cazuri, se aleg pe ax, din 25 în 25 cm, ramuri bine dezvoltate și normal repartizate în coroană. Acestea vor constitui ramurile de ordinul I din coroană, iar toate celelalte se suprimă sau se transformă printr-o tăiere de reducere în ramuri de rod. Nu este bine a forța pomul să se dezvolte în etaje dacă el n-a fost condus de la început după acest sistem.

După fixarea numărului de ramuri de ordinul I, se trece la fixarea ramificațiilor acestora. În acest scop, se aleg alternativ din 50 în 50 cm ramurile cele mai viguroase și mai bine plasate, de pe șarpante, care vor constitui ramificația de ordinul II. Ramificațiile în plus peste numărul celor altele vor fi scurtate, pentru a se transforma în producțiuni fructifere, dacă au grosimea sub 2 cm, sau se suprimă de la bază dacă sînt mai groase.

Pentru fixarea ramificației de ordinul III, se aleg ramurile cele mai bune de pe ramificațiile de ordinul II, la distanță de 40 cm una de alta, iar cea ce e, în plus se transformă în ramuri de rod, pentru că obișnuit ele nu depășesc 2 cm grosime.

În același mod, se procedează și pentru fixarea ramurilor de ordinul III, IV etc.

În cazul coroanelor slab ramificate, nu se face rădăcină decât în anumite porțiuni indesite, iar pentru completarea golurilor din zonele cu aspect rărit, se folosesc ramuri mai subțiri care se stimulează în dezvoltare, prin aplicarea de tăieri lungi și incizii sau creștături deasupra bazei lor. În acest caz nu e absolut necesar să fie folosit sistemul de ramificare bilateral-altern, ci se poate folosi și ramificarea prin bifurcare sau chiar sistemul altern, după împrejurări.

Odată cu rădăcina sau completarea ramurilor de schelet, se aplică o tăiere de corecție și în producțiunile fructifere, în modul următor. Dacă densitatea acestora e mică și rămii porțiunii degarnisite, se trece la aplicarea tăierilor de ramificare a organelor apropiate. Din contra, când ramurile sînt prea dese se aplică rădăcina acestora, pentru a le distanța la 12—15 cm. După fixarea numărului de ramuri de schelet și roditoare din coroană, trebuie stabilit raportul între dezvoltarea în lungime a brațelor. Pentru aceasta, se scurtează la același nivel ramurile etajului de la bază, tăind  $1/3$  din creșterea anuală, sau, dacă e cazul, se taie și în lemn nmi vechi la ramurile care ies din echilibrul etajului.

Ramurile mai sus plosute se scurtează în așa fel încît cele inferioare să aibă vrful cu 25 cm mai jos decât cele imediat superioare lor. În felul acesta, se subordonează atît ramurile principale, cît și cele din ordinul II, III etc.

În tăierile intensive, tăierile de corecție nu-și au locul, deoarece aci se aplică în mod regulat tăierile de formare și fructificare.

## 7. TĂIERI DE REÎNTINERIRE LA PĂR

În perioadele de declin, pomii încep să producă din ce în ce mai puțin și mai rar. Numărul ramurilor de rod, se micșorează tot mai mult, iar producțiunile fructifere se localizează spre periferia coroanei și pe virfuri. Din cauza uscării unei părți a ramurilor, și în special a zonelor lor terminale, forma coroanei se schimbă și volumul ei se micșorează. Din loc în loc încep să apară ramuri locale, care tind să înlocuiască vechea coroană. În această perioadă scheletul vechi necesită reîntinerire.

Tăierile de reîntinerire sînt operații care au drept scop relucerea ramurilor de schelet și a producțiunilor fructifere îmbătrînite, fie datorită perioadei de vîrstă, fie unor cauze de ordin fiziologic ce produc o îmbătrînire prematură. Tăierea de reîntinerire se aplică în următoarele împrejurări:

a) cînd perioada de vîrstă a pomilor nu mai permite o reducere parțială a ramurilor;

b) cînd în urma acțiunii gerului, o parte din ramuri nu degerat și stingherese pomul în dezvoltare;

c) cînd se observă o uscăre pronunțată a virfurilor ramurilor de schelet, iar pe traiectul brațelor încep să apară lăstari lacomi, în număr tot mai mare. De altfel, apariția primilor lăstari lacomi în coroana unui pom denotă o funcțiune defectuoasă a ramificației coroanei și în special a virfului ei;

d) atunci, cînd, deși nu apar încă lăstari lacomi pe brațe, totuși virfurile sînt îmbătrînite prematur și nu mai cresc.

În toate aceste cazuri, principal, problema care se pune este aceea de a asigura creșterea mui departe a scheletului. Aceasta e posibil fie prin folosirea unor lăstari lacomi mai bine plasaji, fie prin folosirea unor ramuri sugătoare, care nu sînt altceva decît ramificațiile de ordinul III, IV, V etc., sau chiar ramuri de rod, care au în vîrf muguri vegetativi.

Folosirea de ramuri sugătoare nu rezolvă pentru mult timp prelungirea scheletului, deoarece ele fiind mai evolute din punct de vedere stadial (fig. 95, a) îmbătrînesc după cîțiva ani de creștere. Lăstarii lacomi reușesc, însă, să asigure viabilitatea prelungirilor mai multă vreme, pentru că ei sînt mui puțin evoluți din punct de vedere stadial; de aceea ei trebnie preferați înaintea ramurilor sugătoare (fig. 95, b).

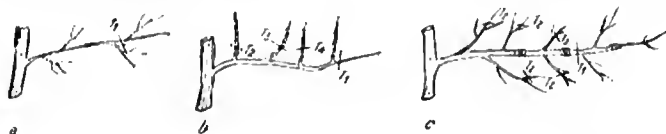


Fig. 95. — Reîntinerirea unei șarpante.

a, tăierea brațului deasupra unei ramuri sugătoare  $T_1$ ; b, tăierea brațului deasupra unei ramuri lacome  $T_1$ ; c, tăierea brațului deasupra zonei mugurilor dorminzi  $T_1$ . Ramurile de ordinul II și III se reîntinerează în raport cu necesitatea.

Observații recente au demonstrat că cel mai eficace procedeu de a obține organe de prelungire tinere și cu o putere de vegetație mare, este aplicarea scurtării brațului respectiv deasupra zonei mugurilor dorminzi, care este situată la limita între creșterea anilor succesivi (fig. 95, c).

Pentru ca prin tăierea de reîntinerire să nu se micșoreze producția de fructe, operațiile se desfășoară pe mui mulți ani, în raport cu starea de epuizare a pomilor. În cazul cînd aceștia sînt slăbiți, se reîntinerează în 2–3 ani, iar cînd sînt ceva mui puternici, în 1–2 ani.

Cu o fază premugătoare reîntineririi este aplicarea unei agrotehnici superioare bazată pe folosirea îngrășămintelor în cantități masive, a irigației și a lucrărilor solului. Prin aceasta, se provoacă o lăstărire puternică (eventual lăstari lacomi) care ușurează mult operațiile de reîntinerire. Aceeași agrotehnică menținută și după reîntinerire face ca această operație să-și atingă scopul.

În principiu, reîntinerirea scheletului constă din următoarele operații. Dacă pomul supus reîntineririi are mai mulți lăstari lacomi pe șarpante, scurtarea ramurilor de schelet este în funcție de aceștia. Fiecare prelungire va fi asigurată cu alte o ramură lacomă. În ce privește scurtarea ramurilor lacome, se respectă principiile echilibrului în sens vertical, adică organele mui jos plasate să albească vîrfurile cu 25 cm sub planul terminațiilor ramurilor imediat superioare.

Din numărul total al ramurilor lacome, cele care nu au putut fi folosite la continuarea prelungirii ramurilor de schelet se transformă prin tăiere în 2–4 ochi, în ramuri de rod, în cazul că nu au o grosime mai mare de 10 mm. Altfel se suprimă de la bază.

În cazul pomilor care nu au lăstari lacomi, se recomandă reîntinerirea ramurilor prin scurtarea lor, deasupra zonei cu muguri dorminzi.

Gradul de reducere a coroanei este în funcție de soi și forma naturală; în tot cazul, părul permite o reducere până la 150 cm, cu condiția ca rănilor cauzate să nu treacă de 8 cm în diametru.

Pentru ca după reîntinerire, părul să aibă o coroană apropiată de cea naturală, lucrarea se efectuează de 2 oameni. Unul dintre aceștia taie ramurile, iar celălalt apreciază locul de tăiere. Operația se execută mai exact, dacă se leagă o sfoară dedesubtul punctului de tăiere al axului și se întinde oblic spre punctul unde trebuie scurtată șarpanța etajului bazal. Linia marcată de sfoară arată punctele de tăiere pentru restul ramurilor de schelet. Natural că o deplasare mai în adâncime sau mai la exteriorul acestei linii, până în dreptul zonei mugurilor dorminzi a fiecărei ramuri, se poate face fără nici o greșală, dacă nu depășește 15—20 cm.

Odată ce conturul coroanei a fost stabilit, se trece la scurtarea ramurilor de ordinul II, III etc., în raport cu așezarea și cu vârsta lor, având grijă de a stabili echilibrul în sens vertical.

În anii următori, prelungirile scheletului urmează regula generală, care se aplică la formarea coroanelor. În special, atunci când se face operația de reîntinerire, deasupra zonei mugurilor dorminzi apar o mulțime de lăstari, care trebuie folosiți, în raport cu așezarea și valoarea lor.

În ceea ce privește reîntinerirea pomilor din culturile de pitici sau sub formă palisată, trebuie respectate aceleași principii biologice. De astă dată însă, cum tăierile și ciupirile se aplică în mod regulat, nu e cazul să se folosească lăstari lacomi pentru reîntinerirea brațelor, ci se face apel la lăstarii apăruiți din muguri adventivi sau muguri dorminzi, care continuă prelungirea brațelor, pe direcția trasată de schelet. Pentru a da posibilitatea dezvoltării brațului, sub punctul de tăiere, care e bine să coincidă cu zona mugurilor dorminzi, pe o lungime de 10—15 cm, se înlătură producțiunile fructifere.

Scurtarea brațelor la punctele de reîntinerire și altoirea lor cu ramuri tinere asigură de asemenea prelungirea și măreșc vigoarea întregului pom.

**Reîntinerirea ramificațiilor fructifere.** După cum s-a mai amintit și în alt loc, odată cu reîntinerirea scheletului, iar uneori chiar mai de vreme, trebuie reîntinerite organele care poartă și produc rodul, știut fiind că o ramură fructiferă îmbătrânește după 6—8 ani și că din acest moment starea în care se prezintă nu mai are valoare pentru producție.

Când există o ramură fructiferă îmbătrânită și indeseită, așa după cum arată figura 96, se procedează în felul următor. În primul an se scurtează vetrele deasupra mugurilor fructiferi. După ce o parte din ramuri au rodit, se scurtează sub punctele de rodire, în zona mugurilor dorminzi, însă nu deodată toate, ci în fiecare an câte una, pentru a folosi întreaga putere de rodire a ramurii, iar după aceea se scurtează și mai mult tot în zona mugurilor dorminzi, până se ajunge la o ramură normală.

În principiu, ramurile fructifere nu se reîntineresc prin înlăturarea sau reducerea directă deasupra zonei bazale, ci se scurtează în mod treptat (30). Reducția directă și simultană este motivată numai atunci când producția e mare și asigurată pe mai mulți ani, prin alte producțiuni de rod.

În cazul când există o ramură fructiferă care a mai suferit o reîntinerire — cum e cea din figura 97 — se procedează în modul următor. Ținând seama de vigoarea ramurii dezvoltată după prima reîntinerire și de cele 2 lepușe, care

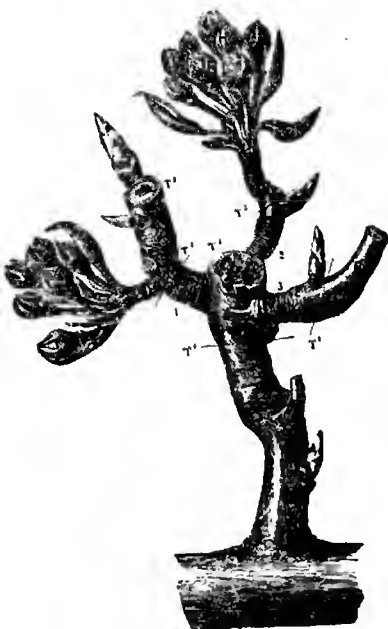


Fig. 96. — Reîntinerirea unei ramuri fructifere îmbătrânite.  $T_1$ , — locul de înlăturare a bursei de pe ax;  $T_2$ ,  $T_3$ ,  $T_4$ ,  $T_5$  și  $T_6$  — arată ordinea în care se înlătură bursele, în ordinea îmbătrânirii lor (după Rivièrè).

Fig. 97. — Reîntinerirea unei ramuri a doua oară. În anul I se taie în  $T_1$ , în anul II în  $T_2$ , în anul III în  $T_3$  (după Rivièrè).



urmează să fructifice, se va tăia în primul an deasupra pînțenului situat în partea de sus a țepușei a doua, iar după recoltarea fructelor, în cazul cînd nu s-au mai dezvoltat noi muguri de rod pe ramură, prin tăieri, se coboară aproape de baza ei.

Dacă există o ramură fructiferă în vîrstă, ramificată la maximum ea va putea avea o mulțime de muguri roditori, proveniți din burse. Totuși, nu va trebui să se păstreze toate producțiunile, pentru că fructele nu vor fi normale; se vor opri 3—4 țepușe bine plasate și cît mai aproape de bază, iar deasupra lor se vor scurta ramificațiile. După fructificare, se poate scobori și mai jos prin scurtarea ramurii în zona mugurilor dorminzi.

Reîntinerirea ramurilor fructifere trebuie făcută nu numai datorită faptului că se reduce puterea de rodire, dar și pentru că pe măsură ce îmbătrânește, pomul se epuizează și produce fructe din ce în ce mai mici și de calitate inferioară.

*Reîntinerirea sistemului radicular la păr.* Odată cu aplicarea reîntineririi sistemului aerian, e bine să se facă și reîntinerirea sistemului radicular, deoarece prin această operație se provoacă o ramificare a acestuia mărindu-i-se puterea de absorbție. Pe lângă aceasta, dacă ținem seama de faptul că la pomii, ul căror sistem aerian se dezvoltă defectuos și îmbătrânește din timp, rădăcinile prezintă cel mai adesea ramificații reduse, slabe și uneori terminații uscate; înlăturarea porțiunilor necrotice devine aci una din operațiile obligatorii, în vederea regenerării sistemului absorbant al pomului.

Pentru reîntinerirea rădăcinilor situate în stratul superficial al solului, se face un șanț circular de 40—60 cm lățime și pînă la 1 m adîncime, la marginea proiecției coroanei. Cu prilejul săpării terenului, se netezesc rădăcinile tăiate cu un briceag și se ung cu mocirlă, apoi se aplică bălegar de grajd în cantitate de 30—40 tone/ha, sau chiar numai 10—20 tone/ha fecale.

## 8. REALTOIREA PĂRULUI

În cazul cînd în sortimentele livezii au intrat soiuri necorespunzătoare, se pot înlocui prin supraaltoirea altor soiuri mai bune. Pe de altă parte, dacă, la plantare nu s-a ținut seamă de polenizatori și se observă efectul acestei lipse, se pot supraaltoi pomii cu soiurile bune polenizatoare. Realtoirea pomilor la locul definitiv își găsește de asemenea o largă aplicare pentru înobilarea perilor sălbatici de pe cîmp sau izlazuri.

În ce privește vîrsta, la care realtoirea este încă rentabilă, aceasta depinde de starea de îngrijire și sănătate a pomilor. Totuși, trebuie notat că vîrsta influențează reușita acestei operații, de aceea se recomandă altoitul pînă în momentul cînd producția pomilor începe să descrească. Din acest moment ei intră în perioada uscării și creșterii, nu mai dînd rezultate bune, dacă sînt realtoiți.

Materialul pentru altoit se recoltează la începutul iernii și se păstrează stratificat în nisip, afară, într-un loc dosit, care să nu permită pornirea lor, pînă în momentul cînd se face altoirea.

Înainte de a efectua altoirea propriu-zisă, se fasonează coroana păstrînd numai ramurile de schelet, iar restul se taie de la bază.

Realtoirea pomilor în vîrstă se face primăvara, folosind următoarele sisteme: — altoirea sub coajă, care se efectuează după pornirea sevei;

— altoirea în despicătură, care permite altoirea ramurilor cu grosimi chiar pînă la 10 cm; ea se efectuează primăvara devreme înainte de a începe vegetația la pomi;

— altoirea interală, care se aplică primăvara după pornirea vegetației;

— altoirea în copulație, ce se poate aplica numai la ramurile și pomii tineri, înainte de pornirea acestora în vegetație;

— altoirea în triunghiune, care se efectuează primăvara devreme; deși e greu de executat, totuși ea prezintă o serie de avantaje care o fac să fie recomandată;

— altoirea în «L» — este o metodă de realtoire recomandabilă, pentru că se păstrează scheletul pomului și nu scade așa de mult producția, altoii intrînd pe rînd din al 3-lea an.

La toate sistemele de altoire recomandate se unge rana cu mastic imediat după efectuarea operației.

Ca lucrări, în timpul verii sînt necesare: slăbirea legăturilor, tutoratul și palisatul lăstarilor, plivitul lăstarilor ce iau naștere de pe portaltol în apropiere de punctul de altoire, și aplicarea tratamentelor cu iosectofungicide. În anul următor, ramurile rezultate în urma altoirii sînt supuse tăierilor de formare a coroanei, după principiile arătate mai sus. Altoii destinați să producă ramuri fructifere se tratează în același mod ca ramurile de rod obișnuite.

Intrucît noul soi altoit urmează să formeze coroana pomului, după prinderea ultilor, se înlătură definitiv toate ramurile accesorii, care au mai fost încă păstrate pe portaltol, eu prilejul altoirii.

## 9. ÎNGRIJIREA TRUNCHIULUI

Uneori, pe trunchiul pomilor sînt o mulțime de leziuni datorită fie neatenției din timpul aplicării diferitelor lucrări, fie acțiunilor defavorabile a diferiților factori climatici, ca temperatura scăzută, insolația, vîntul etc. Sarcina cultivatorilor este de a preveni afecțiunile pentru a se putea prelungi viața pomului.

Arsurile de pe trunchi sînt datorite schimbărilor bruște de temperatură, din cursul verii sau iernii. Dat fiind că acțiunea supraîncălzirii se manifestă mai mult pe porțiunile degarnisite și neumbrite, se poate preveni efectul său dăunător prin micșorarea înălțimii trunchiului pomilor, plătarea cu prima ramură înspre sud, garnisirea ramurilor cît mai de jos, învelirea trunchiului și a ramurilor groase, vîruirea trunchiului cu lapte de var etc.

Înainte de a lua măsurile de protecție necesare, în fiecare an, se curăță scoarța pe un timp uor, sau în urma unei ploii care ușurează mult înlăturarea porțiunilor uscate. Este preferabil ca operația de curățire să se efectueze toamna. După curățire, se stropesc ramurile și trunchiurile cu o soluție de sulfat de fier în concentrație de 3—5 %, apoi se vîruieste cu lapte de var în concentrație de 10 % la care se adaugă puțină bălegă, clei vegetal sau clei de timplărie pentru a mări aderența. Pentru a economisi brațele de muncă, stropirea se face deodată, folosind ambele substanțe — sulfatul de fier și varul. La pomii astfel stropiți, înflorirea e puțin întîrziată primăvara, iar acțiunea supraîncălzirii și a gerului este mai ușor suportată.

O altă măsură sigură de luptă contra supraîncălzirii o constituie învelirea părților expuse, cu șipci, cetină, stuf, tulpini de cîncă etc.



## 10. TRATAREA RĂNILOR

Unele din rănila lutilnite la pomi se datoresc aplicării greșite a tăierilor sau altor măsuri de ordin agrotehnic, iar altele diferitelor accidente de ordin climatic sau de altă natură.

Orice rană trebuie tratată, fie ea cît de mică. În acest scop se curăță la prealabil de părțile mortificate, se netezește bine și apoi se unge cu o vopsea, mastie sau muruială. Dintre toate materialele folosite la ungerea rănilor, cele mai economice sînt următoarele amestecuri:

a) bulegă amestecată cu urină, sînge și păr tocat

b) lut + bulegă de vite + păr tocat (pușin).

Pe lângă faptul că aceste materiale sînt ieftine, ele ajută mult mai bine la cicatrizarea rănilor, datorită faptului că baliga conține hormoni, ce stimulează creșterea țesuturilor.

Preparatele cunoscute sub denumirea de masticuri sînt de asemenea bune, pentru că persistă timp îndelungat, însă rănila se cicatrizează mai greu decît atunci cînd se folosește muruială cu bulegă.

Cît privește folosirea vopselelor în ulei, acestea împiedică pătrunderea umezelii la rană, dar nu mențin frăgezimea țesuturilor noi, iar cicatrizarea este mai redusă decît la muruială.

Rapiditatea cu care se vindecă rănila depinde de soi, de modul cum nu fost efectuate tăieturile, de agrotehnica folosită la plantație și de vîrsta pomilor. Se știe ustfel cî soiurile cu creșteri viguroase își cicatrizează rănila mai repede decît cele cu creșteri slabe, cî pomii tineri și vindecă de asemenea mai repede rănila decît cei în vîrstă, iar pomii din livezile îngrijite și cu rănila bine tratate își vindecă mai ușor rănila, decît cei neîngrijii.

Trebuie remarcat de asemenea cî vindecarea rănilor pe unul și același organ e cu atît mai rapidă cu cît suprafața acestora e mai redusă; acest lucru se realizează prin tăierea ramurilor la așa fel încît suprafața rănilor să formeze cu axul ramurii un unghi mai mare. S-a observat de asemenea cî rănila nabrute se calusează mai repede decît cele expuse luminii, și cî rănila mai apruplate între ele se vindecă mai greu și în condiții mai rele.

În sfîrșit, este de observat cî vindecarea rănilor de suprafață e mult mai ușoară, deoarece ele se extind în zona țesuturilor tinere, care au o mare putere de regenerare. Dimpotrivă, mult mai dificilă este vindecarea rănilor adînci care se prezintă sub forma unor scorburi. Tratamentele acestora din urmă constă în curățirea părților moarte, apoi dezinfectarea lor cu 2% sulfat de fier. Scorburile mici se umplu cu dopuri de lemn și apoi se ung cu vopsen. În cazul scorburilor mari, ele se umplu cu piatră, prundiș amestecat cu lut, mortar format din var și nisip, iar partea superioară se acoperă cu ciment dîndu-i o înclinare pentru a preveni uprirea apei din ploii.

Este în toate cazurile de recomandat să se facă incizii în jurul rănilor, cîei ele accelerează calusarea.

## 11. DĂUNĂTORII ȘI BOLILE PĂRULUI ȘI COMBATAREA LOR

Cu și alte specii pomicele, părul este mult atacat de dăunătorii animali și paraziții vegetali (23).

Dintre dăunătorii animali cei mai răspîndii sînt următorii.

*Aporia crataegi* (lăturele alb). Femela depune ouăle pe frunze, în grămăjoare de culoare galbenă, pe la mijlocul verii. Omizile sînt păroase

și au pe spate două dungi longitudinală, cafenii, câte una de-o parte și de alta a corpului.

Insecta iernează în cuiburi ca larve. Primăvara acestea părăsesc cuiburile și se răspîndesc pe pomi. La început, ele rod mugurii umflați, iar după dezumugurire rod frunzele. Transformarea în crisalidă și fluturi are loc tot pe pum.

Ca mijloc de combatere se recomandă stringerea cuiburilor, iar la momentul cînd omizile părăsesc cuiburile trebuie aplicate stropiri cu D.D.T., sau arseniat de calciu ori de plumb, în concentrație de 0,4–0,5 %.

*Malacosoma neustria* (Inelarnul). Este răspîndit la toate regiunile din țară și este cunoscut ca un inamic de temut pentru plantațiile tinere.

Fluturii depun ouăle toamna așezîndu-le în formă de iael în jurul ramurilor tinere. Este suficient ca pe un pom să fie 5–6 inele pentru ca primăvara frunzișul lui să fie distrus complet.

Omizile sînt acoperite cu perișori, iar pe spate au niște două albastre cenușii și cafenii. Ele apar primăvara, la început, în grupuri compacte, iar după ce distrug frunzele tinere, se răspîndesc pe tot pomul.

Pentru combaterea insectei, se taie ramurile cu ouă și se ard. În perioada înbobocirii, pomii se stropesc cu soluții ursenicele 0,5 % sau cu soluție de D.D.T.

*Euproctis chrysorrhoea* (Fluturile aurii). Este un fluture cu aripi albe și virful abdomenului înbrăcat într-un smoc de perișori aurii. Femecele apar prima iunie-iulie și depun ouăle în grămezi, pe partea inferioară a frunzelor, acoperindu-le cu puf, smulș din virful abdomenului.

Omizile ieșite se îndreaptă în colonii spre virful ramurilor tinere, unde înfășoară mai multe frunze în fire de mătase, formînd cuiburi care răsună prinse de rumuri și după căderea frunzelor. Primăvara, ele ies din cuiburi și distrug tot frunzișul pomului.

Ca mijloc de combatere se recomandă:

- stringerea cuiburilor din pomi și arderea lor;
- stropiri cu arseniat de calciu sau de plumb în concentrație de 0,4–0,5 % atît în perioada de desfăcere a frunzelor, cît și după înflorit;
- aplicarea inelelor cleioase pentru a se împiedica migrația omizilor la pomii neatcați.

*Lymantria dispar* (Zigzagul). Omizile acestui fluture atacă toate speciile foioase din pădure și plantațiile de pomi. Fluturii sînt de culoare cenușu-cafenie avînd pe aripi patru linii negre în zig-zag. Insecta iernează sub formă de ouă, care sînt depuse în grămezi mici, pe partea de jos a trunchiului pomilor, la cursul lunii iunie-iulie. Zborul fluturilor durează în unii ani pînă în septembrie. Primăvara, pe la începutul lunii mai, ies larvele care sînt negricioase, cu tuberozități de culoare albastră și roșie, avînd pilenii de peri galbeni. La început omizile duc o viață de colonie, iar mai tîrziu se împrăștiă pe întreg pomul.

Ca mijloace de combatere se recomandă:

- stringerea ouălor și distrugerea lor;
- aplicarea inelelor cleioase, în momentul cînd pomii dezumuguresc;
- stropiri sau prăfuiri cu D.D.T.;
- stropiri cu urseniat de plumb ori de calciu în concentrație de 0,5 %.

Stropirile se fac la începutul înfrunzirii și după înflorirea pomilor, atunci cînd omizile sînt în primul stadiu de dezvoltare.

*Cheimatobia brunata* (Cotarul verde). Adulții apar toamna. Masculii care zboară au aripile dinainte colorate în galben-cenușiu, cu dungi transversale ondulate, iar cele dinapoi de culoare deschisă; femelele au aripi mai scurte și nu zboară. Toamna, după căderea frunzelor, femelele depon ouăle în crăpăturile scoarței, din apropierea mugurilor. În momentul dezmuguririi apar omizile de culoare verde-gălbui cu o dungă subțire pe spate și dungi mai late, albe pe părțile laterale. La început, atacă mugurii, bobocii florali și florile, formind o rețea de păienjenis. Ceva mai târziu, omizile, rod frunzele. La sfârșitul lunii mai sau începutul lui iunie, omizile se coboară pe un fir și pătrund în pământ unde se transformă în crisalidă. Adulții ce ies încep din nou ciclul.

Mijloacele de combatere constau în:

- tratarea pomilor, primăvara devreme, înainte de dezmugurire, cu emulsii de olei horticol 5 %;

- așezarea inelelor cleioase pe trunchi, toamna, înainte de apariția femelelor, spre a se împiedica urcarea lor pe pomi pentru depunerea ouălor;

- aplicarea de stropiri cu arseniat de calciu sau de plumb 0,4–0,5% contra omizilor folosind pompe cu presiune mare.

*Hibernia defoliaria* (Cotarul desfrunzitor). Insecta atacă pe lângă alte specii și pârul. Fluturile cotarului desfrunzitor este puțin mai mare decât masculul cotarului verde. Omizile apar tot primăvara de timpuriu și distrug frunzele pomilor lăsându-i complet fără frunze, în toiu verii.

Ca mijloace de combatere, se folosesc aceleași tratamente ca și la cotarul verde.

*Tingis pyri* (Tigrul părului). Insecta este de culoare alb-cenușie, pătată cu negru, și cu aripile reticulate. Atacă partea inferioară a frunzelor. Frunzele atacate au partea inferioară pătată. Fața superioară capătă de asemenea un aspect caracteristic alb-cenușiu. În combatere, se obțin rezultate bune cu soluțiile de nicotină (nicotox) 0,4 %, aplicate prin pulverizare fină, dimineața, pe răcoare.

*Psylla pyricola* (Poricele melifer al părului). Este o insectă cu corpul de culoare brună, cu dungi portocalii închise pe spate și pe abdomen. Aripile sînt transparente. Larvele au culoarea brun-gălbună.

Insecta iernează ca adult în crăpăturile scoarței. Primăvara devreme, depune ouăle pe lăstarii tineri, iar larvele ies tocmai în momentul dezmuguririi. La început, ele înțapă și sug seva din mugurii și bobocii florali, apoi atacă frunzele pomului. În cursul unui an poate avea 2–3 generații. Pe excrementele dulci care acoperă frunzele (rona de miere) se instalează fumagina, care dă pomilor aspectul negrit.

Pentru combatere, se recomandă ca pomii să se stropescă cu insecticide de contact ca: preparate pe bază de nicotină (nicotox 0,4–0,5 % sau 120–150 g nicotină brună de 95–98 % la 100 l apă la care se mai adaugă și 1 kg săpun de potasiu sau emulsii de D.D.T., după instrucțiunile indicate pe ambalaj).

*Phytoptus pyri* (Păianjenul roșu al părului). Insecta este un mic acarion care formează prin înțeparea frunzelor, mici ridicături roșcate, bătînd puțin în bron. Nu produce atacuri în masă pentru a compromite vegetația pomilor, avînd preferința pentru anumite soiuri. În combaterea acestui acarion, se recomandă stropirile de iarnă cu oleiuri horticole 5–6 %.

*Anthonomus pyri* (Gărgărița mugurilor de păr). Insecta adultă are 6 mm lungime și este de culoare ruglinie, cu elitrele brăzdate de cîte o dungă albă, mărginită de negru.

Femela depune, de cu toamnă, în interiorul mugurilor floriali câte un ou. Larva care iese în decurs de 8 zile își face o galerie circulară între bracteele mugurelui și roade baza organelor interioare. Iarna, insecta o petrece în stadiul de larvă, iar primăvara se transformă în nimfă și mai târziu în adult.

Mugurii atacați se cunosc foarte ușor pentru că, dacă sînt prinși între degete, întreg învelișul se detașează sub forma unei glugi.

Combaterea constă în următoarele măsuri:

- culegerea și arderea bobocilor cu larve;
- scuturarea și distrugerea adulților;
- prăfuirea pomilor cu D.D.T., toamna;
- stropiri cu emulsii pe bază de H.C.H., după indicațiile prescrise pe ambalaj.

*Carpocapsa pomonella* (Viermele merelor). Este un fluture mic, a cărui culoare scamează cu scoarța pomului, aripile avînd o pată bronzată spre virful lor. Insecta atacă tot nșa de mull părul, ca și mărul. Ea ierneaază în stadiul de larvă pe sub scoarță, crăpături etc., iar zborul fluturilor începe la sfîrșitul perioadei de înflorire.

Femelele depun ouăle pe partea inferioară a frunzelor sau pe pielea fructelor. Larvele pătrund în pulpa fructelor, iar mai târziu în casa semințelor. Fructele atacate cad din pom. Larvele ajunse la completa dezvoltare părăsesc fructele și se retrag pentru transformarea în crisalidă. În decursul unui an se pot dezvolta 1—2 generații.

Măsurile de combatere constau în:

- aplicarea stropirilor cu arseniat de calciu sau de plumb în concentrație de 0,4—0,5 % în diferite faze de apariție a insectelor;
- aplicarea brieiilor capcane;
- instalarea unor inele otrăvitoare, care se prepară amestecînd 150 g D.D.T. cu 1 litru de ulei și împregnînd masa pe brîc obișnuite;
- stringerea fructelor căzute în ficără zi și distrugerea lor în cazul cînd nu pot fi folosite pentru distilarea în rachiu.

*Aspidiotus perniciosus* (Pădușele din San José). Este cel mai de temut dușman al livezilor. A apărut la noi în țară în 1933, în regiunea Bihor, Arad și Timișoara. Insecta duce o viață parazitară pe scoarța pomilor, pe frunze și pe fructe, hrănindu-se cu seva țesuturilor plantei.

Carapacele femelelor sînt în formă de discuri de 1,6—2,3 mm, de culoare brun-cenușie. Masculii sînt mai mici, cu capul galben-portocaliu de 0,8—0,9 mm lungime, cu antene pîroase și aripi membranoase. Larvele sînt galben-portocalii, cu corpul mic, de 0,20—0,26 mm.

Atacul insectei se cunoaște foarte ușor după petele roșii ce le provoacă pe fructe sau pe ramuri, în jurul locurilor pe care le-a înțepat.

Într-un an are 2 generații. Iernarea se face ca larvă de vîrsta 1. Adulții sau larvele de vîrsta II-a mor în timpul iernii. Primăvara, larvele se hrănesc, iar la începutul lui aprilie năpîrlesc și se transformă în adulți. Femelele nasc pui vii după 4 săptămîni de la împerechere, iar perioada de depunere durcăză 40—45 zile.

Pentru combatere, se folosesc următoarele mijloace:

- stropiri cu uleiuri horticoale, în concentrație de 5—6% în timpul repausului relativ;
- tratamente cu dinitroortoecresol, în concentrație de 1,5%;

— stropiri de vară cu zeamă sulfocalcică, socotind 2—2,5 litri soluție de concentrație 28—30° B $\acute{e}$  pentru 100 litri de apă; stropirile încep odată cu apariția larvelor și se continuă 15—20 de zile. Pentru fiecare generație sînt necesare 2—3 stropiri;

— gazarea cu acid cianhidric în camere speciale a materialului săditor înainte de a fi expediat din pepinieră;

— interzicerea transportului fructelor în perioada de vară dintr-o regiune contaminată în altele lipsite de păduchele din San José;

— interzicerea de a se planta în jurul livezii speciile preferate de insectă ca: lemn cînesc, păducel, gutui japonez, de-a reînsta la pepiniera într-o regiune infectată;

— verificarea ca atît materialul pentru plantare, cît și cel de altoit să nu fie infectat de parazit.

*Zeuzera pyrina* (Sfredelitorul lemnului). Fluturii insectei apar în iunie și depun ouă pe lăstarii tineri. În primul an, omida sapă galerii în lăstari, iar primăvara următoare atacă lemnul mai vechi. În primul an atacul se poate observa după frunzele din virfurile lăstarilor, care se ofilesc și după faptul că, în anumite situații, lăstarii se rup.

Pentru combatere, se recomandă tăierea lăstarilor ofiliți și arderea lur. În orificiile făcute de larve, se pune vată mușată în sulfură de carbon și se astupă cu lut.

*Melolontha vulgaris* (Cărbăușul de mai). Apare la începutul lunii mai. În anii cu zhor masiv, produce pagube mari plantațiilor, prin faptul că distruge frunzișul. Larvele de cărbăuș distrug rădăcinile pomilor tineri, ceea ce provoacă uscarea acestora. Pentru combatere, se folosește cu succes praful de H. C. H (nitroxan), dîndu-se la ha 150 kg prin împrăștiere și îngropare în sol toamna, înainte de plantare.

Șoarecii atacă mai ales speciile de semințoase din plantațiile tinere, printre care și părul.

În vederea combaterii lor, principalul lucru care se cere este să se creeze condiții care să nu le permită să se înmulțească mult. Astfel, în fiecare an, plantațiile se ară și se menține terenul în permanență curat de buruieni, înlăturîndu-se și toate resturile de paie, cocieni etc., care ar constitui un bun adăpost pentru ei. În asolament, nu trebuie să apară cereale sau alte plante, care favorizează înmulțirea șoarecilor.

Pentru a apăra pomii de șoareci, se învelesc trunchiurile cu tulpini de floarea soarelui, crengi de brad așezate cu virful în jos, hîrtie etc. În nici un caz, nu se întrebuințează însă paie sau cocieni. În timpul iernii se bătătorește, de asemenea, zăpada în jurul pomilor.

Pe lângă aceste metode de prevenire a atacului, sînt și anumite substanțe care distrug șoarecii, cît și alte rozătoare. Cele mai întrebuințate raticide sînt următoarele:

— pasta fosforată, care conține 3% fosfor alb, în amestec cu glicerină, grăsimi, făină, sirop etc.

— sulfatul de taliiu care este pus în comerț sub formă de grăunțe otrăvite sau sub formă de pastă;

— stricnina care se găsește sub formă de boabe de grîu otrăvite.

Toate aceste preparate se introduc în galeriile șoarecilor sau se așează în locurile cele mai frecventate de acești dăunători.

Fulosirea irigațiilor în plantații are de asemenea un rol hntăritor în combaterea șoarecilor.

*Dăunătorii mari* — iepuri, căprioare, capre constituie un pericol permanent pentru plantații, pînă în momentul cînd scoarța îmbătrînește.

Cel mai sigur mijloc de apărare a pomilor contra lor este împrejmuirea plantațiilor cu plasă de sîrmă sau învelirea trunchiului așa după cum s-a arătat mai sus. În anumite împrejurări, cînd lipsesc materialele de învelit, se întrebuintează anumite preparate pentru ungerea trunchiului. Printre cele mai eficace preparate în prevenirea acestor dăunători, amintim:

— preparatul format din 0,500 kg seu, 0,020 kg naftalină, 0,050 kg cretă, 0,050 kg fier de vită;

— preparatul obținut din 1 kg de seu, 0,1 kg săpun, 0,050 kg fier de vită și o lingură de naftalină;

— preparatul obținut din 10 kg sînge de vită, 1 kg fier, 0,250 kg ulei de cîneșă sau în, 17 kg calaican și 17 kg var la 100 de litri apă;

acest din urmă preparat cît și altele care urmează dau rezultate mai slabe, deoarece nu au un efect util de prelungit ca primele;

— preparatul format din 0,400 kg clei de tîmblărie + 15 kg cretă + 0,200 kg ulei de in sau cîneșă + u lingură de naftalină;

— preparatul format din 1,5 kg funingine, 2 kg sînge, 10 l urină;

— sînge nmeștecat cu fier de vită 1%;

— lapte de var și baleză de purc sau cline.

— lisolul.



Cele mai importante boli ale pîrnului sînt următoarele: (33) și (34).

*Cloriza* este o boală neparazitară de care pîrul suferă adesea. Cauzele care produc clorizarea pomilor sînt diferite. Printre acestea amintim: lipsa fierului, excesul de var în sol și altele. Prin aplicarea de amendamente potrivite se poate evita clorizarea pomilor.

*Amăreala perelor*, afecțiune care apare înainte de coacerea fructului, formînd adîncituri care dau necetuiia un aspect zblrcit. În dreptul acestor adîncituri, pielea rămîne verde, spre deosebire de restul suprafeței fructului, care este galbenă. În interior, pulpa prezintă mici porțiuni cafenii de mărimea unui bob de linte. Aceste porțiuni au un țesut buretos, dar tare, din cauza sclereidelor pe care le conțin în mod obișnuit. Fructele bolnave au gust amar.

Afecțiunea se explică prin dezechilibrul ce se petrece în fruct, dacă în timpul creșterii și cuacerii acestuia, se petrec schimbări bruște de temperatură și umiditate. În general, boala apare mai ales pe fructele culese prea devreme.

Măsurile de cumbatere constau în:

— aplicarea unei agrotehnici raționale, pentru crearea unui regim de nutriție normal;

— irigația plantațiilor de cîte ori e nevoie;

— plantare la distanțe normale;

— culegerea fructelor la deplina maturitate.

*Agrobacterium tumefaciens* atacă rădăcina și tulpina, îndeosebi la punctul lor de sudură, producînd tumori care variază mult ca mărime (cancerul rădăcinilor și coletului). La început, tumorile sînt albe și moi, iar mai tîrziu devin dure și de culoare brună. Tumorile împiedică circulația sevei și răpesc mari cantități de substanțe hidrurate plantei.

Bacteria se găsește în sol, unde iernează și poate să-și păstreze vitalitatea chiar și în lipsa plantei gazde. Infecția se produce prin răni de orice natură. Transmiterea bolii se face prin apa de ploaie care pătrunde în pământ sau prin insecte, vierni etc. În special, sînt infectați puietii din pepinieră, pătrunderea bacteriei fiind înlesnită de rănilor produse în timpul transplantării și altoirii.

Combaterea bolii se face mai mult preventiv prin aplicarea unui control riguros al peplnrierelor și oprirea transportului de puiet și pomi infectați din pepinierele contaminate. La alegerea terenului de plantat, se vor evita solurile prea umede și reci. În livezile mai bătrîne, se va drena solul, pentru a se evita excesul de umiditate.

Dacă se constată prezența cancerului într-o livadă, se vor aplica măsuri drastice de scoatere a pomilor infectați și arderea lor.

La plantarea de livezi noi, se vor dezinfecta pomii cu soluție de piatră vînată 1%, în care se cufundă rădăcinile și coletul timp de 5 minute, după care se spală bine cu apă multă. Tăierea tumorilor și dezinfectarea rănilor nu se recomandă, deoarece metoda nu dă rezultate bune.

**Arsura bacteriană a pomilor (*Bacillus amylovorus-Erwinia amylovora*).** Bacteria atacă florile, frunzele și ramurile părului, producînd înnegrirea și uscarea primelor două. Frunzele atacate nu cad de pe ramuri, ci rămîn agățate, dînd un aspect caracteristic pomilor atacați. Ramurile tinere infectate se înnegresc și se usucă. La cele mai bătrîne, scoarța crapă de-a lungul lor și prezintă uneori scurgeri viscoase, negre, care li dau aspect de arsură de foc.

Parazitul poate ataca uneori și rădăcinile și coletul pomilor, pe care produce aecroze. Pătrunderea lui în plantă se face prin deschizături naturale (lenticel, stomate, țesut necutinizat sau prin stigmat, antere, stomate, sepal).

Timpul umed favorizează infecția, iar insectele (*Aphis*, *Schizoneura*, *Scolytus*) și păsările propagă boala.

Combaterea constă în: respectarea măsurilor de igienă culturală ca: dezinfectarea instrumentelor pomicole cu formalină 5%, curățirea scoarței de mușchi, lichieni etc. și vîruierea trunchiului cu var și sulfat de fier 2-5%, înlăturarea prin tăiere a organelor bolnave și dezinfectarea rănilor cauzate, cu soluție de sublimat 1-2‰ sau un produs organo-mercuric și ungerea leziunilor cu un mastic, stropiri de iarnă cu zeamă de bordează 2% și combaterea insectelor vectoare.

**Făinarea părului (*Podosphaera leucotrycha*).** Se întîlnește mai puțin la păr și mai des la măr. Atacă frunzele, florile și ramurile. Frunzele atacate nu mai cresc, se îngroașă, devin casante, se răsucesc, se usucă și cad. Pe limb se observă o pulbere cenușiu-albicioasă, iar mai tîrziu gălbui, alcătuită din conidiofori și conidiile ciupercii. Florile atacate prezintă sepal deforme, petele înguste, filiforme, iar ovarul nu se mai dezvoltă.

Ca măsuri de combatere se recomandă:

- îndepărtarea porțiunilor atacate, prin tăieri;
- prăfuiri sau stropiri cu produse ce conțin sulf coloidal ori stropiri cu zeamă sulfo-calcică. Primul tratament, atît la prăfuiri cît și la stropiri, se face lașiute de crăparea mugurilor, al doilea înainte de înflorit, iar al treilea după căderea petalelor.

**Putregaiul alb al rădăcinilor (*Rosellinia necatrix*).** Parazitul atacă numai rădăcinile și coletul. Plantele afectate de această boală prezintă o vegetație slabă, frunzele îmbătrînesc prematur, fructele se maturizează cu greutate, ramurile se usucă, scoarța la colet se desprinde ușor. Pe suprafața ei și sub se observă niște cordoane subțiri brun-albicioase alcătuite din miceliul ciupercii.

Combaterea constă în aplicarea următoarelor măsuri:

- drenarea solurilor umede;
- scoaterea pomilor atacați puternic cu rădăcini cu tot (în locul lor nu se pot planta pomi mai devreme de 6 ani);
- injectarea în sol a sulfurii de carbon 200—300 g la 1 m<sup>2</sup>;
- aplicarea îngrășămintelor fosfato-potasice — care ajută de asemenea la prevenirea infecțiunii;

— săparea unui șanț de 30—40 cm adâncime la 1—1 1/2 m în jurul pomului și presărarea lui cu var sau sulfat de fier (calaican).

**Cancerul deschis al pomilor** (*Nectria ditissima* = *N. galligena*). Cancerul deschis produce daune însemnate părului. Afecțiunea se manifestă prin apariția pe scoarța pomilor a unor leziuni sau canceuri deschise care durează mai mulți ani, fără a se cicatriza.

Boala începe să se observe încă de pe lăstarii verzi sau pe ramurile de un an, la care seacă seacă se alterează, se brunifică și moare, lăsând lemnul dezgolit.

Parazitul pătrunde în scoarță prin răni, lenticile, cicatrice, înțepături etc. Pe lezuni, apar 2 feluri de organe de reproducere ale parazitului, unele sub formă de pustule albicioase, altele ca niște punctișoare roșii abia vizibile cu ochiul liber.

Ramurile tinere sînt adesea prinse de jur-împrejur de cancer și pier după un timp, pe cînd ramurile groase sînt atacate numai într-o parte, așa că pot viețui multă vreme.

Gerul, arsurile produse de substanțe și, în general, orice acțiune care provoacă slăbirea scoarței pregătesc locul pentru acest parazit. De asemenea, aciditatea solului, umiditatea, excesul de azot și răceala sînt factori care ajută la instalarea cancerului deschis.

Ca măsuri de combatere, recomandăm următoarele:

— Înlăturarea prin tăiere a organelor atacate și a porțiunilor atinse de cancer; rănilor se dezinfectează cu o soluție de sulfat de cupru sau de sulfat de fier, apoi se ung cu murială. De asemenea se unge cu mastic orice rană aflată pe pom pentru a împiedica pătrunderea parazitului în interior;

— distrugerea prin răzuire a mușchilor, lichenilor și ciupercilor mari de pe pom;

— strupirea cu zeamă burdeleză 2%, înainte de înmugurire și cu zeamă hordeleză 1%, după căderea petalelor și după formarea fructelor;

— aplicarea amendamentelor cu calciu în solurile acide.

**Răpănul și pătarea foliară cafenie la peri** (*Fusicladium pyrinum*). Produce pe frunze pete rutunjite, de culoare verzic-brună la început, apoi cenușiu-brună sau vînată, cu aspect catifelat. Limbul începe să se necrozeze în dreptul petelor și se deformează. În general, petele sînt dispuse neregulat pe frunze. Pe ramuri atacul se produce mai mult în jurul mugurilor și la buza ramurilor. La început, leziunile sînt superficiale, mici și rotunde, apoi prin extinderea miceliului, suberul este ridicat în sus și crapă.

Parazitul atacă uneori calicini și pedunculul fructului, dacă boala începe imediat după înflorire.

Pe fructe, atacul se manifestă de timpuriu printr-o pătare asemănătoare cu cea de pe frunze. Cînd numărul petelor este mare, ele se unesc mai multe la un loc și determină crăparea fructului, din cauză că desfurul superficial devine sclerotic și nu poate urma creșterea pulpei. Peretele se deformează, iar crăpăturile



de pe ele servesc drept porți de intrare pentru alte ciuperci saprofite sau pentru monilia.

Fructele mai dezvoltate nu mai sînt sensibile la atac, înr pe perele coapte răpînul e mai rar decît la uere.

Boala produce pagube mari mai mult în regiunile ploioase.

Măsurile de combatere constau în:

- suprimarea ramurilor bolnave;
- însăcuirea fructelor la formele pitice;

— stropiri de iarnă cu zeamă bordeleză în concentrație de 2% și de primăvară după scuturarea petalelor, cu aceeași soluție în concentrație de 0,75-1%, urmată peste 15 zile de o altă stropire cu aceeași soluție.

**Putregaiul brun și mumificarea fructelor** (*Monilinia fructigena*). Boala se manifestă atît în livadă cit și în depozitele de fructe, atacînd fructele pe măsură ce se apropie de maturitate.

La început, pe fructe apar pete brune, care, cu timpul, se întind tot mai mult pînă ce cuprind fructul în întregime. În dreptul petelor, pulpa se înmoiește și putrezește. Pe aceste porțiuni putrezite, apar niște perinute alb-cenușii dispuse în cercuri concentrice. Fructele putrezite cad de timpuriu, iar spre toamnă ele se zăbresc, se mumifică și utrnă pe ramuri. Cînd vremea este secetoasă, asemenea fructe rămîna pe ramuri pînă în primăvara următoare.

Ca mijloace de combatere se recomandă:

- tăierea și îndepărtarea ramurilor și lăstarilor atacați;
- stringerea și distrugerea fructelor mumificate și a celor atacate și căzute;
- menținerea solului curat și lipsit de buruieni;
- aplicarea stropirilor cu zeamă bordeleză în concentrație de 2% sau sulfocalcică în proporție de 1:5 pentru stropirile de iarnă. Pentru stropirile de primăvară, care se aplică după căderea petalelor, concentrația zemii bordeleze este de 0,75-1%. Pentru celelalte stropiri care se vor efectua la circa 2 săptămîni concentrația de zeamă bordeleză este tot de 0,75-1%, iar a zemii sulfocalcice de 1:20.

**Pătarea foliară a perilor** (*Septoria pyricola*). Boala apare mai mult în livezile de pe terenurile umede. Pe la mijlocul verii, frunzele se acopăr cu pete mărunte, cenușii cu un chenar brun-roșiatice. În centrul acestor pete, se formează numeroase puncte negre, care nu sînt decît fructificațiile ciupercii — picnidii.

Boala începe prin iulie și, în caz de atac puternic, frunzele cad prematur. În timpul iernii, se dezvoltă pe ele forma care primăvara reinfectează frunzele de pînă.

Combaterea constă în:

- aplicarea de măsuri de igienă culturală;
- stropiri cu zeamă bordeleză 1,5-2% înainte de înmugurire;
- aplicarea a încă 1-2 stropiri în timpul verii cu zeamă sulfocalcică 2,5% sau zeamă bordeleză 0,75-1% la sfîrșitul înfloririi și după formarea fructelor.

**Rugina perilor** (*Gymnosporangium sabiniae*). Ciupercă formează teleutospori pe *Juniperus* și ecidii pe pînă. La *Juniperus*, parazitul atacă ramurile, formînd niște umflături cu protuberanțe brune, în care se formează telentosporii. După ploii, teleutosporii germinează și formează sporidii care sînt duse de vînt și contaminază pînă. La pînă, boala apare primăvara, infectînd părțile tinere, în special frunzele, pe care formează pete de 0,5-1 cm, colorate în roșu-portocaliu, cu puncte negricioase. Deseori, prezintă o pînă, pe care se formează în iunie sau iulie niște mamelone care conțin ecidiosporii roșii-bruni.

Pe ramuri și pețioleuri ciuperca produce o deformare. În țara noastră această boală nu este păgubitoare.

Măsurile de combatere constau în:

- stălpirea juniperului din vecinătatea livezilor de păr;
- creșterea perdelelor contra vântului;
- aplicarea stropirilor cu zeamă bordelează în concentrație de 1-2%, începând de la desfrunzirea pomilor și până în iunie și apoi repetarea stropirii din 15 în 15 zile, sau cu zeamă sulfocalceică, în concentrațiile recomandate în culeșarul de stropit al Ministerului Agriculturii.

Ținând seama de numărul mare al dăunătorilor părului, este necesar ca măsurile preventive și curative să fie luate la timpul rit, pentru că, altfel, munca e zadarnică.

Dacă se ține însă seama de numărul ridicat al tratamentelor antiparazitare, ele nu ar putea fi aplicate, dacă n-ar fi eşalonate pe epoci, necesităţi şi scopul ce-l urmăresc. Pentru aceste considerații, reproducem în tabloul nr. 11 calendarul principalelor tratamente ale plantațiilor de păr.

Tabloul nr. 11

Calendar pentru tratarea perilor

Epoca aplicării tratamentului	Substanțe întrebuințate	Paraziții ce se combat
1. Tratamentul de iarnă (decembrie-februarie) înainte de înmugurire.	Nisuri minerale 3-6%, sau carbonatului solubil 8-10%, sau zeamă sulfocalceică (de 28-30° Be) 1 l în 5 l apă + sulfat de fier 1%. Zeamă bordelează 2-3%. Dinilroortocrezol 1,5% sau după indicațiile fabricii.	Formele hibernante ale dăunătorilor insecte: ouăle păduchilor de frunză, ouăle puricilor melleri, ale cotariilor, păduchele lămoș, păduchele din San José, păianjenul roșu, mișchii și lăcrimii de pe scoarță, germenii unor anumite boli criptogamice.
2. Tratamentul de primăvară și vară. Primul tratament se face de la desfacerea mugurilor lăzări și până la apariția mugurilor florali.	Zeamă sulfocalceică de 28-30° Be 1 l în 10 l apă, sau zeamă bordelează 0,5-1% + arsenat de plumb sau de calciu 0,2-0,4%, ori verde de Paris 1%. Sulf. D.D.T., gunexan.	Pătura cafenie, monilioze, băna-reu, cutarii, viermele mărului, <i>Cecidonia</i> , <i>Apion pomorum</i> , <i>Cetonia</i> , <i>Rhyacionia</i> , omizile de lăcrimă, molia trunzelor, purceii melleri, purceii de frunze.
Al doilea tratament se face la o săptămână după scuturarea petalelor și până ce fructele ajung la mărirea unei nuclee.	Zeamă sulfocalceică de 28-30° Be 1 l în 10 l apă sau zeamă bordelează 0,5-1%, la care se adaugă insecticide de contact în cazul păduchilor de frunză sau țestoșii sau arsenat de calciu ori de plumb 0,2-0,4%, D.D.T. și gunexan.	Pătura cafenie, putrezirea și mușticarea fructelor, viermele mărului, molia trunzelor, alburile omizii rozătoare, pădăria florilor.
Al treilea tratament se face la 15-20 de zile după al doilea.	Idem ca în tratamentul 2.	Aceiași paraziți la care se mai adaugă <i>Septoria</i> . Tratament important împotriva <i>Carpocapsae</i> .
La 20-30 de zile după tratamentul precedent și prin august, la perii sensibili la <i>Fusicladium</i> .	Idem ca în tratamentul 2.	Prevenirea atacurilor tiriz de <i>Fusicladium</i> , care se manifestă apoi la păstrarea fructelor, <i>Septoria</i> și altele lași, păduchii țestoși, păduchii de frunze, omizi, păianjenul roșu.
3. Tratamente ocazionale în orice sezon.	Zeamă sulfocalceică sau zeamă cuprică, nisuri minerale albe sau nisuri vegetale. Preparate arsenicale cu nicotină sau <i>Permethrin</i> (toate în dozele indicate de fabrică). Pădări cu sulf nicotinizat; D.D.T.	Păduchii țestoși, purcii de frunze, purcii melleri, viermele de fructe mușchi, omizi, păianjenul roșu.

## CAPITOLUL V

# ÎNGRIJIREA PRODUCȚIEI, RECOLTAREA ȘI PĂSTRAREA FRUCTELOR

Lucrările legate de îngrijirea recoltei au scopul de a apăra la început florile pomilor și a le da posibilitatea să lege, iar după aceea de a păstra fructele până la recoltare.

Ținând seama de aceasta, în livezi, trebuie aplicate o serie de măsuri preventive, dintre care amintim următoarele.

## 1. APĂRAREA POMILOR CONTRA ÎNGHIETURILOR DE PRIMĂVARĂ ȘI A BRUMEI

Scăderile de temperatură, primăvara, sînt foarte periculoase pentru livezi, deoarece în această perioadă a anului, pomii sînt mult mai sensibili la frig decît iarna. De multe ori, valurile de frig se abat asupra regiunilor pomicole în momentul cînd plantațiile se află în plină floare, din această cauză pagubele produse sînt foarte mari. Primăvara, pagubele produse de frig sînt cu altă mai mari cu cît plantațiile sînt situate mai aproape de firul văilor; pe de altă parte pomii situați pe pante estice suferă mai mult de pe urma frigului, decît cei plantați pe teren expus spre vest sau sud-vest.

Față de influența întăritoare pe care o are frigul asupra recoltei, se impune luarea unor măsuri de precauție, menite să înlăture acțiunea acestor accidente. Printre acestea, merită o mare atenție aplicarea unor măsuri menite să întîrzie vegetația primăvara, pentru a deplasa fenofaza înfloririi după perioada critică. Printre cele mai eficace mijloace cu privire la întîrzierea înfloririi enumerăm: stropirile cu substanțe de natură auxinei, stropirile cu var în timpul repausului relativ, stringerea zăpezii în jurul rădăcinii etc.

Pentru a se putea lua măsuri eficace în caz de brumă sau ger, este necesar să se urmărească permanent mersul factorilor climatici. Numai urmărind în de aproape temperatura aerului se poate aprecia dacă regiunea va fi sau nu bîntuită de brumă într-o noapte. După cum se știe, în raport cu starea de umezeală a aerului, temperatura poate scădea brusc sau să se mențină deasupra lui 0°. Cînd aerul e umez și nu cade brumă, chiar dacă de cu seară a fost temperatura în scădere; dimpotrivă, cînd aerul e uscat, pericolul brumei este inevitabil.

Mijloacele de luptă cu acțiune directă contra efectelor brumei, sînt următoarele:

**Fumigația.** Deoarece fumul împiedică radiația căldurii din sol, este bine ca în perioada înfloririi să se ia măsuri în vederea asigurării unor perdele de fum în toată plantația (13).

Pentru obținerea unui fum gros, se folosesc diferite materiale ca: turbă, paie umede, gunoi păios, mușchi, vreji, frunze, gudroane etc. așezate în grămezi de 75 cm înălțime și 1,50 m în diametru la bază, la distanța de 5–7 m una de alta. Cu cât materialul de fumigație va fi aranjat mai bine, cu atât consumul lui va fi mai mic și eficacitatea mai mare. Pentru așezarea unei grămezi de fumigație, se bate un par în pământ, iar pe el se fixează 3 nraci rezemați, formind o piramidă cu înălțimea de 30–40 cm. Peste acest schelet, se așază materialul păios uscat necesar pentru aprinderea focului, iar densupra un material nined care se acoperă cu puțin pământ. Pentru producerea fumului, se scoate parul și prin orificiul rămas se aprinde grămada. Fumigația se începe în momentul când temperatura aerului se apropie de  $+2^{\circ}\text{C}$  și se continuă încă 1–2 ore după răsăritul soarelui (14).

Printre materialele fumigene cu efect prelungit, cele mai bune rezultate le dau brichetele de turbă înmuiate în petrol sau ulei și îmbibate cu azotat de potasiu. Ele produc un fum cald, ce influențează asupra temperaturii aerului din plantație, în sensul că încălzește și pot astfel să upere pomii și de gerurile mai ușoare.

Fumigația este eficace numai dacă temperatura nu scade sub  $-2^{\circ}\text{C}$ , altfel plantele suferă chiar când au avut o perdea de fum încontinuu.

Pentru aprinderea grămezilor într-o plantație, trebuie să ținem seama de direcția vântului și reliefuli locului. Tutdeauna, fumul trebuie să se scurgă de la deal la vale și din direcția din care bate vântul spre cealaltă latură a plantației.

Un efect asemănător în ce privește încălzirea atmosferei din plantații, îl au și bidoanele cu substanță inflamabilă (fusfor roșu) care produc prin aprindere o ceață deasă. Tot pentru încălzirea aerului din plantații, se pot folosi cu succes sobițele de metal, în care se arde păcură sau cărbuni. Pentru a ridica temperatura cu  $3^{\circ}\text{C}$ , sint necesare 120–300 sobițe la hectar.

În ultimul timp se experimentează folosirea unor substanțe chimice care, în contact cu vaporii de apă din atmosferă, formează o perdea de fum ce împiedică radiația căldurii din sol.

## 2. PREVENIREA CĂDERII FRUCTELOR

Într-un capitol anterior s-au arătat cauzele care determină căderea fructelor de pe pomi. Aici se vor expune numai măsurile de ordin agrotehnic necesare pentru a înlătura căderea prematură a fructelor.

a. *Răritul fructelor.* Este o operație care se face după căderea fiziologică în masă și constă din îndepărtarea surplusului de fructe, când pomii au rod abundent.

Răritul fructelor devine o operație obligatorie în cadrul complexului de măsuri, menite să înlătore periodicitatea de rodire la păr, deoarece surplusul de fructe are ca efect obținerea unor recolte de calitate inferioară și totodată slăbirea organului în cauză, așa fel, încât împiedică formarea de noi mușuri de rod, pentru anul următor, provocind în același timp o cădere pronunțată a fructelor. Această lucrare se poate efectua cu ușurință, în livezile pitice. În U.R.S.S. se fac experimente pentru răritul fructelor pe cale chimică, prin folosirea în timpul înfloriturii a unor soluții de substanțe chimice.

Ținând seama de faptul că desimica fructelor influențează și asupra căderii premature, se recomandă, ca după căderea fiziologică în masă, care obișnuit se produce în iunie, să se rărească fructele în așa fel încât la un metru liniar de ramură să rămână 5—6 fructe. La soiurile Decana Comisiei, Decana de Iarnă, Untoasa Hardenpont, Passe Grassane și altele care au fructe mari nu se lasă decât 3—4 bucăți la un metru liniar. În fiecare inflorescență se lasă numai un singur fruct.

Înainte de a începe răritul propriu-zis, se scutură ramura pentru a provoca căderea fructelor prinse slab și apoi se trece la îndepărtarea fructelor nedezvoltate sau atacate, iar dacă densitatea pe metru liniar este mai mare, se înlătură surplusul, păstrînd fructele cele mai frumoase, mai bine hrănite și mai bine plasate pe șarponță.

b. *Prevenirea căderii premature a fructelor.* La multe din soiurile de păr, chiar după rărire, fructele cad în decursul întregii perioade de vegetație.

Datorită faptului că la baza pedunculului se formează un strat de suber, celulele vii ale acestui strat se separă unele de altele și întrerup legătura între țesuturile ramurii și cele ale codiței fructului, iar acesta rămîne agățat numai prin mănunchiul de vase lbero-lemnoase. Cu timpul, sub influența vîntului sau chiar a greutății proprii, fructul cade.

Cauzele care provoacă formarea stratului de suber se datoresc lipsei de substanțe stimulatoare, care pe măsură ce fructul se apropie de perioada de recoltare, scade în cantitate. Pentru combaterea căderii premature a fructelor se recomandă o serie de stropiri în anumite faze ale vegetației. Ele micșorează mult căderea fructelor (13). Pînă astăzi cele mai bune rezultate în lucrările de prevenire a căderii fructelor le-au dat stropirile cu soluție de acid alfa-naftil acetic în concentrație de 0,002%. Această soluție se pregătește în modul următor. Se amestecă substanța cu apă, socotind 2 litri de apă la 1 gram de substanță; amestecul se fierbe apoi pînă la dizolvarea completă a preparatului. După aceea, se face diluția în raport cu cantitatea de substanță folosită spre a se obține o soluție în concentrație de 0,002%.

Pentru un singur tratament, se folosește o cantitate de substanță care variază în raport cu cantitatea de soluție, ce se dă la un pom și cu numărul pomilor la ha. Pentru pomii în vîrstă de 18—20 de ani, e necesar să se dea la o stropire 10 l de soluție. Considerînd că la 1 ha sînt 200 pomi, înseamnă că pentru concentrația de 0,002% e necesară o cantitate de 40 grame substanță alfa-naftil acetic.

În ce privește data cînd se aplică tratamentul, aceasta este variabilă; totuși, la majoritatea soiurilor de păr, momentul cel mai potrivit pentru stropire este atunci cînd unele fructe sănătoase ajung mărimea normală și încep să cadă. Al doilea stropit se aplică la 10 zile după primul tratament.

Dacă unele soiuri pierd, spre sfîrșitul maturității de recoltare, un număr mare de fructe, se recomandă o stropire cu substanța amînțită, cu 2 săptămîni înainte de recoltare.

### 3. PREVENIREA RUPERII RAMURILOR ÎNCĂRCATE CU FRUCTE

Pentru a preîntîmpina ruperea ramurilor sau dezbinarea lor de pe pom, atunci cînd sînt prea încărcate cu fructe, se folosesc anumite sisteme de susținere, în raport cu puterea lor de rezistență.

Toate sistemele de susținere se bazează pe formarea unei armături din prăjini sau prăjini și sîrmă, care se aranjează în raport cu coroana pomului.

Prăjinile pot fi din una din eseculele tari de lemn, iar dimensiunea lor variază în raport cu locul unde urmează a fi întrebuințate.

Instalarea proptelelor sau a altor sisteme de susținere se face în momentul când fructele au atins mărimea unei nuci. Proptelele de susținere se fixează la  $\frac{2}{3}$  din lungimea brațului, avînd grijă ca această zonă să nu niibă puncte slabe de rezistență, cum sînt de pildă punctele de ramificare, locul de unde a fost înlăturată o ramură etc.

a. *Susținerea simplă* este sistemul de așezare a proptelelor sub ramurile pomului, în raport cu zona unde se află cantitatea maximă de fructe și cu rezistența ramurilor. Prin aranjarea proptelelor, nu trebuie ridicată poziția ramurii, pentru că se influențează în rău asupra rezistenței de mui tirziu la îndoire. Acest sistem e bun și dă rezultate sigure, dar necesită un număr mare de propte.

b. *Susținerea în formă de spalier* constă în fixarea unei armături din prăjini de lemn, așezate paralel cu axa pomului și consolidată cu cîțiva lanteți de legătură, așezați transversal. La început, se fixează lingă axul coroanei o prăjină, iar de aci sub formă de raze, din 50 în 50 cm se așază alte prăjini paralele de care se leagă ramurile coroanei în diferite puncte. Baza spalierului, mijlocul și vîrful lui se prind prin lanteți transversali. Acest sistem de susținere se obișnuiește la soiurile cu creșterea piramidală strînsă și cu ramificații subțiri.

c. *Susținerea în formă de piramidă* este folosită mai mult la pomii pitiei. Sistemul de susținere în piramidă constă din așezarea a 7—10 prăjini lungi care se fixează cu un capăt spre vîrful coroanei, iar cu celălalt în pămînt, prin așezare oblică. Vîrful prăjinilor se leagă, iar în dreptul coroanei se armează schelea cu ajutorul altor prăjini, aranjate orizontal.

d. *Susținerea în formă de rețea* constă în fixarea proptelelor în poziție verticală, la periferia coroanei, prin înfigerea lor în pămînt. Acestea, se leagă cu o serie de proptele orizontale, la periferia coroanei, în 3—5 etaje. De acestea din urmă se leagă apoi partea periferică a ramurilor de schelet, iar pentru susținerea ramurilor din interiorul coroanei se fixează proptele ajutătoare între cele orizontale. Acest sistem e potrivit pentru soiurile cu creștere răsfrată, cum este Untoasa Bosc.

e. *Susținerea în formă de umbrelă* constă din montarea unei bile lingă trunchiul pomilor, fixînd-o în pămînt. De vîrful acesteia se leagă o serie de proptele subțiri, care se dirijează oblic, în afară, spre treimea dinspre vîrf a ramurilor de schelet de la baza coroanei. De capetele de jos ale proptelelor oblice, se leagă alte proptele așezate orizontal la baza coroanei. Din loc în loc proptecele oblice se leagă cu stîngii de axul coroanei, pentru a căpăta soliditatea necesară (fig. 98).

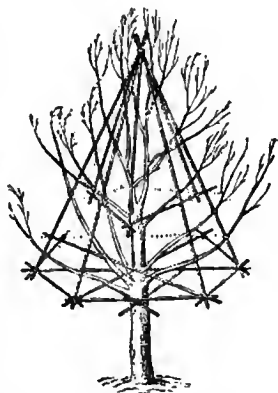


Fig. 98. — Susținerea crăcilor în formă de umbrelă (după Belobonov).

#### 4. RECOLTAREA, SORTAREA, AMBALAREA ȘI PĂSTRAREA FRUCTELOR

Recoltarea perelor trebuie să se facă înainte de maturitatea lor. Această operație reclamă o grijă deosebită din partea cultivatorilor. Înșușirile gustative și proprietatea fructelor de a se păstra depinde foarte mult de epoca și condițiile de recoltare. Când fructele sunt recoltate prea devreme ele nu ajung la maturitate, se ofilesc, se zbircesc și nu cupăta gustul lor normal. Recoltarea prea târzie face ca fructele să se matureze prea repede, să devină făinoase, să piardă gustul și să nu suporte transportul.

În mând curent, la păr se deosebește: o maturitate fiziologică sau de recoltare, când fructul poate să-și continue procesul de maturizare în siloz și o maturitate de consum sau tehnică.

La perele timpurii sau de vară, maturitatea de recoltare se suprapune celei tehnice. Dimpotrivă, la soiurile de toamnă și de iarnă, există un interval de timp între cele două feluri de maturitate, mai mare la perele de iarnă și mai mic la cele de toamnă.

a. *Epoca și tehnica recoltării perelor.* Din punct de vedere biochimic maturarea fructelor constă în schimbări profunde în țesuturile acestora, ca acumularea substanțelor de rezervă sub formă de zahăruri etc. În fructele neajunse la maturitate, se acumulează, mult amidon, care pe măsura înaintării către perioada de coacere, se transformă în zahăr.

Determinarea momentului de recoltare se poate face însă just, numai după o practică îndelungată. De obicei, acest moment se determină după modificarea culorii verzi, care se schimbă, devenind mai deschisă, după căderea unor fructe sănătoase, după îngălbenirea pe pom a fructelor viemănoase și după ușurința cu care se detașează fructele de pe ramură în cazul unei ușoare răsuciri în jurul pedunculului.

În concluzie, pentru stabilirea momentului de recoltare, cele mai sigure indicii sînt deci: schimbarea culorii pielii, care trece în gălbui și desprinderea ușoară a fructului de pe ramură.

Totuși nu se pot preciza date calendaristice pentru recoltarea perelor, întrucît epoca maturității și a recoltării fructelor, pentru unul și același soi, se schimbă în raport cu latitudinea și altitudinea, iar pentru aceeași localitate, în raport cu condițiile climatice ale anului.

Soiurile de vară se recoltează cu 6—8 zile înainte de maturitate, când ating dimensiunile normale și culoarea lor devine galben-verzuie sau albicioasă.

Soiurile de toamnă se recoltează cu 10—14 zile înainte de maturitate, iar soiurile de iarnă se recoltează cît mai târziu.

Datorită faptului că soiurile de vară și toamnă ajung la maturitate pe același pom în mod succesiv și nu deodată, se recomandă recoltarea acestora în mai multe etape. Se începe cu recoltatul fructelor mai avansate, care își schimbă culoarea și care de obicei se întîlnesc în părțile inferioare ale coroanei. După puțin timp, se continuă cu recoltarea fructelor situate în partea de mijloc a coroanei și în sfîrșit, cîteva zile mai târziu, se recoltează toate fructele rămase pe pom.

Soiurile de iarnă se recoltează deodată, cît mai târziu posibil.

Recoltarea perelor se face numai în zile senine după ce se ridică roua de pe fructe. Operațiunea se face numai cu mîna, în așa fel ca pedunculul să rămînă întreg. Nu este admisă ruperea ramurilor fructifere în timpul recoltării perelor.

Pentru evitarea lovirii fructelor, acestea se așază în coșuri de dimensiuni mici, în care se transportă până la locul de depozitare temporară. Coșurile se câptușesc cu pinză de sac, iar între acesta și pereții de nulele se așază talaj mărunt.

După recoltare, soiurile de vară se sortează și se expediază la locul de consum. Soiurile de toamnă și de iarnă se pun însă în grămezi de 50—70 cm înălțime, după ce în prealabil s-a așezat pe pământ un strat de paie în grosime de 10—20 cm. Aici, fructele se încălzesc, transpiră și respiră din ce în ce mai intens, astfel că procesul de maturare se accelerează. În grămezile de asudare, fructele stau 7—10 zile. În acest timp, fructele lovite încep să fie observate tot mai mult, așa că se ușurează sortarea. Datorită transpirației intense, fructele așezate în grămadă pierd o parte din apă și devin mai transportabile. Procesele de ardere fiind mult mai accentuate în grămezi, fructele cîștigă din calitățile gustative. Totuși, unele soiuri pierd în felul acesta culoarea tipică și se păstrează mai prost decât cele introduse direct în siloz.

Fructele care urmează să fie păstrate un timp mai îndelungat nu se mai așază în grămezi de asudare. Ele se culeg la maturitatea de recoltare, se sortează și se împachetează imediat. De asemenea, dacă există încăperi în care temperatura se poate regla cu ușurință, fructele se introduc direct în siloz fără a mai fi supuse usudării în grămezi.

Inventarul necesar recoltării se compune din: scări, coșuri, cirlice pentru atârnat coșurile și culegătoare fixate pe niște prăjini.

b. *Sortarea și ambalarea perelor.* După terminarea recoltării și asudării, dacă e cazul fructele se clasează în 4 categorii și anume: fructe extra, fructe de calitate I, de calitate a II-a și de calitate a III-a.

Fructele extra sînt cele tipice soiului, normale ca mărime, culoare și aspect fără leziuni, fără urme de atac al diversilor paraziți și lipsite de pete de rugină. Fructele de calitate I-a sînt acelea care se abat foarte puțin de la forma tipică, de la mărimea și culoarea specifică soiului, și nu prezintă urme de lovituri sau atac al dăunătorilor. Cele de calitate a II-a sînt puțin deformate, nu prezintă coloritul specific soiului, au urme de lovituri de grindină și leziuni provocate în timpul culesului, pot avea pete de rugină sau negi și chiar un început de atac al rapănului. Fructele de calitate a III-a sînt cele diforme, cele atacate ușor de boli sau insecte, cele lipsite de culoare și aspect. Ceea ce rămîne după sortarea în cele 4 calități descrise, se trece la brac și se folosește la industrializare.

După sortare, fiecare categorie se supune operației de calibrare, care se face fie folosind șabloane speciale, fie trecîndu-le prin mașini de calibrat.

În vederea transportării fructelor de la locul de producție la centrele de desfacere, acestea se ambalează. În acest scop sînt folosite lăzi din lemn, coșuri, sau chiar butoaie pentru fructele de calitate inferioară.

Starea în care ajung fructele la destinație și în special perele de vară, depinde de modul cum au fost ambalate, felul transportului și distanța de la locul de producție pînă la centrul de consum.

Cu prilejul ambalării, fructele se așază regulat în rinduri, cît mai strînse. Între rîndurile de fructe se pune cîte un strat de talaj fin. Pe margine, lăzile se câptușesc cu lîrtic. Deasupra ultimului rînd de fructe, se pune talaj și se bate capacul.

c. *Păstrarea perelor.* A păstra fructele iuseamnă a le menține în starea lor naturală, fără să-și piardă gustul, aroma, culoarea și celelalte proprietăți specifice fructelor proaspete.



Prin păstrarea în anumite condiții, fructele sînt apărute de acțiunea de distrugere a Țesuturilor și anume:

- de acțiunea microorganismelor care distrug materia organică, cu atît mai repede cu cît condițiile lor de viață sînt mai favorabile;
- de acțiunea luminii, care intensifică procesele de oxidare;
- de acțiunea apei, care favorizează dezvoltarea microorganismelor;
- de acțiunea respirației intense, care reduce cantitatea acizilor și o dată cu aceasta și durata de păstrare a fructelor;
- de acțiunea căldurii, care grăbește maturarea și descompunerea materiei organice prin faptul că stimulează viața microorganismelor. S-a putut constata că păstrarea fructelor se face în condiții optime dacă temperatura se menține între 0 și 4° C.

Din cele de mai sus reiese că fructele se păstrează bine dacă există încăperi în care se asigură:

- u temperatură pînă la +4°C;
- umiditatea atmosferică în jurul a 70-80%;
- întuneric.

Pentru a asigura condițiile arătate mai sus, silozurile de fructe se construiesc fie la suprafață, fie îngropate parțial sau total în sol.

Cînd se fac silozuri la suprafața solului, ele trebuie să aibă grosimea pereților de 80-100 cm sau aceștia să fie prevăzuți cu spații izolatoare în interior, pentru a asigura temperatura constantă. Cele mai bune sînt însă silozurile tunel, îngropate în sol, care asigură în optimum toate condițiile de păstrare.

Podeaua silozurilor e bine să fie făcută din cărămidă arsă sau pămînt galben bătut, iar tavanul din scinduri acoperite cu pămînt, pentru a menține temperatura necesară în încăperi.

Pentru ca intrarea în siloz să nu fie directă și să nu pătrună aerul rece din afară în siloz, se face o anticameră și uși duble. În interiorul silozului, se construiesc rafturi pentru păstrare, care pot fi grupate central, marginal sau și central și marginal. Primele rafturi se așază la cel puțin 10-15 cm de la podea. Pentru reglarea schimbului aerului din încăperi, se construiesc, dispozitive de aerisire care pătrund, în anumite puncte, pînă în ultimul raft.

Păstrarea fructelor poate fi făcută în lădițe, pe rafturi sau uneori chiar în grămezi de 80 cm înălțime. Este însă preferabil să se păstreze fructele în lădițe simple sau plămdeze, care prin sistemul lor de uranjare dau posibilitatea să circule mai bine aerul printre ele, și în același timp, permit însilozarea unei cantități mult mai mari pe aceeași unitate de suprafață. Cel mai perfect sistem de păstrare este așezarea pe rafturi a fructelor distanțate unul de altul.

Din moment ce fructele au fost introduse la păstrare, silozul se aerisește numai noaptea și anume, în perioada căldurilor, aerisirea se face în fiecare noapte, iar pe măsură ce timpul se răcește, aerisirea se face tot mai rar. În timpul iernii, se aerisește din cînd în cînd, însă niciodată cînd temperatura de afară scade pînă sub 2°C.

Reglarea umidității din siloz se face prin pulverizarea pardusilei cu apă, dacă umiditatea relativă scade sub 70%, iar dacă e mai mare de 90% se pun elvea găleți cu var nestins în colțurile silozului și se procedează la o aerisire puternică.

Ținînd seama că nu toate soiurile de pere se maturizează deodată, cu prilejul aranjării fructelor în siloz se fac grupe de soiuri, după epoca de maturitate.

Păstrarea fructelor de păr în frigorigere începe să ia avânt tot mai mare, în special pentru soiurile care ajung mai repede la maturitate.

Controlul fructelor puse la păstrare se face o dată la 2 săptămâni, înlăturându-se cele stricate.

### 5. PRODUSELE CE SE POT OBTINE DIN PERE

În afară de consumul în stare proaspătă, din pere se pot pregăti o serie de produse prin prelucrarea fructelor (29).

În cele ce urmează, se vor enumera produsele mai des întâlnite și în linii generale modul lor de obținere.

**Perele uscate.** Acestea se obțin prin deshidratarea fructelor. În preulabil, fructele se spală și se curăță de pielea fie cu cuțitele, fie prin introducerea într-o soluție caldă de hidrat de sodiu 10%, timp de 20–30 secunde, dacă perele sînt complet coapte sau 30–60 secunde, cînd ele sînt mai puțin coapte. Se scot apoi din soluția de hidrat de sodiu și se introduce în apă rece, apoi se curăță foarte ușor, și se taie în felii subțiri.

Pentru ca fructele uscate să aibă o culoare deschisă, după tăierea mîterii pentru uscat în felii subțiri, se sulfitează timp de 3–5 ore.

Pentru deshidratare, perele se introduc în cuptor la o temperatură de 45–50° C. Cître sfîrșitul uscării, temperatura ajunge pînă la 60–65°C.

Perele uscate sînt foarte mult apreciate de consumatori, în special după ce se termină de pe piață cele păstrate în stare proaspătă.

**Marmelada și magiunul din pere.** Pentru prepararea marmeladei sau magiunului de pere se folosesc fructe de calitate inferioară și în special fructe care nu pot fi date în consum, în stare proaspătă.

Fructele se curăță de pielea și li se înlătură casa semințelor, apoi se taie în bucăți mai mari, se pun în cazane de fierț cu puțină apă și se fierb. O dată ce pulpa s-a mărunțit, se strecoară, iar masa obținută se pune mai departe la fierț. În momentul cînd pasta e suficient de groasă, se adaugă 40 kg zahăr pentru 100 kg pulpă.

După fierbere, marmelada se pune în borcane și se păstrează într-un loc răcoros pînă se răcește, apoi se închid borcanele. Dacă nu e păstrată la răcoare și întinerie mucegăiește repede.

**Magiunul de pere.** Acesta se deosebește de marmeludă prin aceea că se fierbe mai mult și nu i se adaugă zahăr.

Pentru a se păstra mai bine, vasele cu magiun se introduc într-un cuptor, unde se lasă să formeze o pojghiță, care ferește produsul de mucegai.

**Compotul de pere.** Pentru compot se iau fructe sănătoase, intrate în plîngă. În raport cu mărimea lor, fructele se pot întregi sau jumătăți sau felii.

Fructele destinate pentru compot se spală, se curăță de pielea, se taie în felii sau jumătăți și li se înlătură casa semințelor, apoi, se așază într-o soluție de sare de 2–3 % sau apă acidulată cu acid citric de 3–5%, pentru a nu se oxida.

Albirea sau opărirea perelor are loc în aceeași soluție sau în sirop de zahăr și durează pînă ce pulpa poate fi străpușă cu o scobitoare. După aceea, fructele se așază în borcane, turnându-se deasupra lor sirop de zahăr la concentrație de 20–30%.

Sterilizarea borcanelor durează timp de 30–50 minute, la o temperatură de 90°C.

Pentru pregătirea compotului de pere, se recomandă soiurile: Untoasa Bosc, Amintirea Congresului, Buna Lăuză de Avranches, Decana de Iarnă, Untoasă Diel, Williams, Curé etc.

*Pere conservate în oțet (marinate).* Fructele care urmează să fie conservate în oțet se recoltează aproape de maturitate. Perele prea coapte nu sînt potrivite pentru acest scop, deoarece se înmoaie prea tare în timpul opăritului.

Perele se curăță de pieleiță și dacă sînt prea mari se taie în jumătăți în sens longitudinal.

Soluția pentru conservare se prepară fierbind un litru de oțet de vin sau fructe la concentrație de 2–3%, cu 0,5 kg zahăr. În timpul fierberii, se adaugă foi de dafin, cuișoare, coji de lălmie, scorțișoară etc.; în anumite împrejurări, se poate adăuga 25–30 g sare la litru de oțet.

Fierberea durează pînă dispare spuma care se formează la suprafață.

Fructele curățite și pregătite se opăresc chiar în soluția de oțet și zahăr, ținindu-le pînă se înmoaie, apoi se scot din soluție și se așează în borcanele în care se vor conserva. După răcire, soluția se toarnă peste fructe. La 3–4 zile se scoate oțetul și se fierbe încă odată, apoi se toarnă din nou. Acest lucru se repetă de 2–3 ori.

Borcanele se leagă la gură cu hîrtie pergament și se păstrează într-un loc răcoros și întunecos.

*Pere murate.* Fructele destinate pentru murat trebuie să fie sănătoase, acrișoare, astringente și cu pulpa tare. Se aleg fructele care îndeplinesc aceste condiții, se spală în apă rece și se așează în butoaie de stejar. Printre fructe, se pot pune frunze de vișin, stejer sau coacăz. După umplerea vaselor, se toarnă apă acoperindu-se fructele cu un grătar, peste care se pune o greutate pentru a menține perele încontinuu în apă. Vasele se țin afară timp de 10–15 zile pînă se sfîrșește fermentația tumultuoasă, apoi se introduce în privniță unde fermentația continuă la o temperatură mai scăzută.

Prin murare, fructele capătă un gust picant, dulce, puțin acrișor, iar valoarea lor nutritivă se apropie de aceea a fructelor proaspete.

*Cidrul.* Perele singure se întrebuițează mai rar la pregătirea cidrului, iar cînd se face aceasta, se aleg numai soiurile bogate în aciditate și tanin. În cele mai dese cazuri, însă, perele în amestec cu merele dau un cidru mai bun.

Pentru obținerea cidrului fructele se spală bine, se zdrobesc și se tescuiesc imediat. Din 100 kg fructe se poate obține o cantitate de 65–80 litri must. Mustul astfel obținut se analizează, pentru a se putea determina cantitatea de apă și zahăr care trebuie adăugată.

Conținutul de acizi al cidrului trebuie să fie 0,3–0,6%. De aceea, în cazul cînd cantitatea de acizi depășește acest procent, pentru a-i asigura păstrarea, se diluează. Dacă, dimpotrivă, urc o aciditate mai mică, se adaugă acid tartric sau acid lactic. Acest din urmă lucru se întîmplă adeseori la pere, deoarece acestea înregistrează un deficit de aciditate.

Cu cît cidrul e mai bogat în alcool cu atît el se păstrează mai mult timp. Minimul de alcool trebuie să fie de 6–7%, ceea ce corespunde la o cantitate de 12–14% zahăr în must. Deși la pere acest lucru e rar, totuși cînd cantitatea de zahăr e mai mică de 12%, se adaugă zahăr pînă cînd conținutul se aduce la 14%.

Fermentarea mustului se face în damigene de sticlă, sau în vase de lemn curate, opărite și tratate în prealabil cu bioxid de sulf.

Pentru ca procesele fermentării să decurgă în mod normal, temperatura localului de fermentare trebuie să fie de 18–25°C.

Vasele de fermentație se umplu până la 3/4 din capacitatea lor, pentru ca spuma ce se formează în timpul fermentării să nu iasă afară din ele.

În vederea evacuării dioxidului de carbon, care rezultă în timpul fermentației, vasele se prevăd cu dopuri de fermentație, care permit evacuarea bioxidului de carbon, însă nu permit pătrunderea aerului în vase. Ca atare, spațiul din vus e saturat cu bioxid de carbon, care împiedică dezvoltarea microorganismelor, ce provoacă alte fermentații dăunătoare.

Durata fermentației variabilă și depinde de ritmul fermentării și cantitatea de zahăr nflată în must. Ea trebuie să se prelungească până se descompune tot zahărul din must.

După încetarea fermentației, cidrul se trage în alte vase, deoarece drojdia îi împrumută un miros și gust neplăcut.

Pentru ca limpezirea să fie mai perfectă, cidrul se trage de 2–3 ori, sau se filtrează cu ajutorul unor filtre de asbest. După ultima tragere sau filtrare, cidrul se pune în sticle care se păstrează la rece.

**Oțetul de pere.** Pentru prepararea oțetului de pere, se folosesc soiurile mai acre și cu gust mai ustringent.

Fructele, se spală, se curăță de putregai, apoi se zdrobesc și se lasă la macerat 1–2 zile în care timp începe fermentația.

Extragerea mustului se face cu ajutorul preselor. Mustul obținut se strecoară printr-o pluză curată și se toarnă în butoaie care se lasă deschise. În timpul fermentației zahărul se transformă în alcool și bioxid de carbon, iar procesul durează 2–3 săptămâni la o temperatură de 25–30°C. După terminarea fermentației alcoolice, sub acțiunea bacteriilor aerobe (*Bacterium aceti*, *Bacterium ascendens* și *Bacterium viniaceti*), alcoolul se oxidează și se transformă în oțet. Pentru a ajuta procesul fermentației acetice, se pun în must felii de pline sau drojdie de bere.

Dat fiind că bacteriile acetice se dezvoltă și activează numai în prezența aerului, vasul de fermentat se menține, în permanență, deschis.

După oțetire, se filtrează lichidul, se trage în sticle și se păstrează la rece. Oțetul pentru consum trebuie să aibă o tărie de 3–5% acid acetic, să aibă aroma specifică fructelor și să fie limpede.

Cel mai bun oțet se obține dintr-un cidru cu o tărie de 1–7° alcool.

## AMELIORAREA PĂRULUI

## 1. ISTORICUL ȘI METODELE DE SELECȚIE A PĂRULUI

În ultimul secol, s-au obținut rezultate foarte valoroase în domeniul ameliorării părului. Cu toate acestea, necesitatea creării de noi soiuri este dictată de condițiile naturale în care are loc cultura lor și de factorii economici, care diferă de la o localitate la alta.

Astăzi, este lucru recunoscut că nu există soiuri ideale pentru toate regiunile și pentru toate scopurile. Multe din soiurile existente posedă calități excelente, însă numai în foarte rare cazuri ele sunt combinate în mod ideal. Unele soiuri nu sunt rezistente la ger, altele dau producții mici, sunt sensibile la boli, insecte etc.

Ameliorarea părului, ca și a celorlalte plante pomice, se realizează folosind una din următoarele căi:

- aplicarea unei agrotehnici avansate soiurilor existente în cultură și crearea de noi soiuri;

- utilizarea rezultatelor expedițiilor științifice, întreprinse în diferite părți ale globului, dar mai cu seamă cele din U. R. S. S. Acestea au arătat că în natură se găsește foarte multe specii și forme de pomi, care pot fi luate ca bază în lucrările de selecție;

- înmulțirea părului pe cale sexuală, care reprezintă un izvor nesecat pentru obținerea de soiuri noi. Părul este o plantă, care în mod normal, se polenizează încrucișat. Experiențele au arătat că puieții de păr, în special aceia ai soiurilor cultivate, sunt neuniformi, atât în ce privește caracterele morfologice, cât și însușirile fiziologice. Ca regulă generală, după caracterele lor, puieții de păr, obținuți din semințe, se deosebesc de părinții lor. De obicei printre urmași predomină formele puțin valoroase și care se apropie mai mult de strămoșii lor sălbatici. Totuși, un anumit procent de puieți poate avea și caractere asemănătoare cu ale părinților sau chiar să le întrecă în calitate. Aceștia sunt luați în cultură, selecționați și la nevoie încrucișați cu alte soiuri. Pot fi încrucișate nu numai soiurile între ele, ci și speciile sălbatice între ele sau cu soiurile cultivate.

În istoria obținerii noilor soiuri și a selecției părului în general se cunosc următoarele 3 etape:

Prima este caracterizată prin selecția ocazională. Din cele mai vechi timpuri în natură are loc crearea de noi soiuri. Cu mult înainte de cunoașterea acestui proces, omul a folosit rezultatele selecției naturale. Încă popoarele din antichitate cunoșteau variabilitatea soiurilor și se ocupau cu selecția pomilor. Ele cunoșteau faptul că plantele înmulțite prin sămânță nu moștenesc toate caracterele părinților, și din această cauză dădeau importanță altoitului. La romani, a domnit chiar credința că prin altoire se pot obține soiuri noi mult mai valoroase. Din această cauză, se încercau diferite combinații anormale, care mergeau până la altoirea pomilor și pe conifere. Asemenea credință a existat până în secolul al XVI-lea. Primele încercări pentru obținerea noilor soiuri din sămânță, au fost făcute în Franța în secolul al XVII-lea.

A doua etapă este caracterizată prin selecția conștientă, însă fără cunoașterea legilor fundamentale ale variabilității plantelor. În această fază, omul reproduce ceea ce natura a obținut pe cale naturală, dar selecția este încă oarbă și succesul ei depinde de talentul și intuiția cercetătorului. În această epocă s-a stabilit definitiv că soiurile noi se pot obține din sămânță și prin selecția puietilor. Prin semănarea semințelor de la soiurile cultivate și prin hibridarea unor soiuri, amatorii și pomologii din acele timpuri au putut obține un număr mare de soiuri noi.

Primele succese în această direcție au fost obținute de către H a r d e n p o n t (1705—1774), care a creat 40 de soiuri de peri, dintre care Untoasa Hardenpont s-a menținut și astăzi în cultură ca unul dintre soiurile cele mai valoroase. La rindul său, V n n M o n s (1765—1842) a creat peste 400 de soiuri și a formulat teoria obținerii acestora.

A treia fază a selecției părului, este caracterizată prin selecția bazată pe cercetări științifice. În această perioadă, se aplică pe o scară largă hibridarea, bazată pe studiul prealabil al naturii genetice a plantelor. Dacă înainte, hibridarea era un simplu joc, din care numai probabil se puteau obține soiuri noi, astăzi selecționatorul poate spune cu siguranță ce rezultate va avea într-un caz sau în altul. În această etapă, selecția practică se bazează pe creșterea și educarea puietilor din prima generație, obținută prin polenizare încrucișată.

Pentru reușita lucrărilor în cadrul acestei din urmă metode, trebuie să se aleagă rațional genitorii, de la care se pornește. În dorința de a crea ceva mai bun, selecționatorul trebuie să pormască cel puțin de la soiurile bune. Cu cât un soi are mai multe calități, cu atât mai mult poate fi folosit pentru reproducere. Calitățile ce lipsesc unui părinte trebuie să le aibă celălalt. În felul acesta soiurile ce se aleg pentru încrucișare, trebuie să aibă calitățile care urmează să fie combinate la urmași. Pentru obținerea de exempluri a unui soi de vară, se întrebuintează ca genitori cele mai bune dintre soiurile de vară.

Procesul hibridării artificiale constă în polenizarea organului sexual femeiesc, din floarea unui soi, cu polen luat de la soiul tată. Din punct de vedere practic, această operație este foarte simplă. În acest scop se aleg inflorescențele aflate pe la mijlocul ramurilor intens luminate, așezate în partea sudică a coroanei. Din acestea, se aleg 3—4 flori mai bine dezvoltate de la baza inflorescențelor, iar restul se îndepărtează. Încă în faza de boboc, cu o zi două înainte de deschidere, florile sunt castrate prin îndepărtarea staminelor, cu penseta sau foarfecele. După castrarea florilor, acestea se izolează în pungi de pergament, însemnându-se pe etichetă data castrării. Peste o zi, două, se execută și polenizarea artificială. Cel mai prielnic timp pentru această lucrare, îl constituie momentul când pe stigmatul florilor castrate apar câteva picături dintr-o substanță

cleiuasă. Polenul se pregătește din timp. În acest scop, de pe planta tată se adună mai multe stamine, care se țin într-un borcan, la căldură, până ce crapă anterele. Grăunții de polen, sub formă de praf, sînt luați din borcan pe virful unei pensule și sînt puși pe stigmații florilor castrate. Florile se acoperă din nou cu pungile de pergament care se leagă la gură. Pentru siguranță, operația se repetă și a doua zi. Pe etichete se notează data polenizării și soiul polenizator (de exemplu Curé  $\times$  Untoasa Bosc).

Fecundățiun are loc peste 2—3 zile. Ovarele încep să se mărească, așa că peste o săptămână se poate face controlul fructelor legate. După primul control, pungile de pergament se înlocuiesc cu pungi de tifon, în care fructele rămîn pînă la recoltare. Dacă pungile de tifon lipsesc, atunci cele de pergament se perforează în mai multe locuri.

Fructele obținute în urma polenizării artificiale, se lasă cît mai mult pe pămînt. Extragerea semințelor din soiurile de vară, se face după cîteva zile de la recoltare, iar din soiurile de toamnă și iarnă după o păstrare îndelungată, cînd fructele ajung la maturitate completă și încep să putrezească. Semințele se spală și se usucă la umbră. Semințele soiurilor de vară se stratifică în nisip și se seamănă abia toamna. Semințele soiurilor de toamnă și de iarnă se pot semăna toamna sau primăvara. Puieții răsăriți primăvara, în momentul cînd apare a treia frunză adevărată, se repică într-un teren cît mai bine lucrat. La repicat, rădăcina pivotantă se reduce la o treime din lungimea ei. Puieții se plantează în acest caz la  $20 \times 20$  cm distanță. Îngrijirile din primul an se reduc la udat, plivit și prășit.

În anul următor, puieții se plantează la  $40 \times 40$  cm. În anul al treilea, se transplantează din nou, la distanță de  $80 \times 80$  cm. În sfîrșit se face ultima transplantare la vîrsta de 3 ani, la distanța de  $3 \times 3$  m.

Se înțelege că toți puieții slabi, diformi și bolnavi se îndepărtează imediat după răsărit.

Transplantarea contribuie la dezvoltarea sistemului radicular și la accelerarea punerii pe rod a pomilor. Puieții (tulpina) nu se taie, întrucît această operație întrerupe punerea pe rod. În cele mai bune condiții, asemenea pomi încep să rodească la vîrsta de 10 ani.

Selecția puieților de pîr se face după caracterele frunzelor, lăstarilor, mugurilor, prezența sau absența lenticlelor etc.

Drept calități pozitive ale puieților hibrizi se consideră: lipsa spinilor, o ramificație simetrică, regulată, o grosime apreciabilă a lăstarilor, o dezvoltare deosebită a bazel mugurilor, dimensiunile mari ale mugurelui terminal, culoarea verde închis și suprafața lucioasă a frunzei.

Cu toate acestea, nici unul din aceste caractere, luate fiecare în parte sau toate la un loc, nu determină valoarea unui soi uarecare. Se cunosc, de pildă soiuri foarte bune, care au spini (Untoasa Hardenpont), altele cu o ramificație neregulată și lăstari subțiri (Untoasa Bosc). Din contra, sînt soiuri care au organele vegetative cu cele mai bune caractere, însă fructele lor au calități inferioare. Din aceasta rezultă că asupra valorii unui hibrid nu ne putem pronunța definitiv, decît după ce se pune pe rod.

În primul an, după răsărit, puieții sînt destul de uniformi. În anul al doilea apare o diversitate mare a caracterelor. În anul al treilea, caracterele iau o formă mai stabilă. De aceea, se recomandă ca selecția pomilor să nu se limiteze numai la primul an, ci să se facă și în anul al doilea și al treilea după răsărit. În această privință trebuie urmat exemplul lui I. V. Micușorin.

care începea selecția puieților imediat după răsărit, înainte de căderea cotiledonelor. Selecția a doua o făcea la sfârșitul primului an, cea de-a treia la sfârșitul anului al doilea sau al treilea și în sfârșit selecția a patra și ultima o făcea după fructificare. Pe lângă aceasta trebuie să se țină seama de faptul că fructele obținute în primii ani nu posedă toate calitățile prin care se caracterizează un soi. De aceea pentru aprecierea definitivă a unui soi, acesta se controlează 3-4 ani la rând.

## 2. REALIZĂRILE LUI I. V. MICIURIN ÎN DOMENIUL CREĂRII DE SOIURI NOI DE PĂR

Folosind hibridarea sexuală și cea vegetativă, precum și educația dirijată a hibrizilor, în special prin metoda mentorului, I. V. Miciurin a creat un număr însemnat de soiuri de păr. Acestea se caracterizează în primul rând prin faptul că au îmbogățit sortimentele din livezile din partea centrală a URSS. O parte din aceste soiuri se caracterizează apoi prin maturitate timpurie, iar altele reprezintă soiuri de iarnă, care prelungește astfel perioada de consum a fructelor.

Marea importanță a soiurilor de păr create de I. V. Miciurin, constă însă în faptul că sînt rezistente la ger, fapt care a permis extinderea culturii acestei specii în regiuni cu totul noi, din nordul U.R.S.S.

Tabloul nr. 12

Soiurile de păr obținute de I. V. Miciurin

Nr. crt.	Denumirea soiului	Genitorii	Epoca maturității sau durata de păstrare a fructelor	Greutatea unui fruct în grame	Observații
1	Aurora .....	Hibrid natural de Sapejanka	a II-a și a III-a decadă august	70	cal. II
2	Bergannot-Novik ..	..	iulie-august	192	.. ..
3	Beurré de iarnă a lui Miciurin ....	<i>Pyrus Ussuriensis</i> × Beurré Royal	decembrie-martie	271	.. I
4	Beurré de Kozlov ..	Beurré Diel × Tonkovetka	I-a decadă august	92	.. II
5	Beurré populară ..	Hibrid vegetativ	septembrie-noiembrie	172	.. ..
6	Beurré Victoria ..	Imperial × Saint Germain	noiembrie-februarie	172	.. I
7	Cucona ..	Hibrid natural de Malikovka	septembrie-octombrie	124	.. II
8	De octombrie ....	..	octombrie-noiembrie	123	.. ..
9	Proletarka .....	<i>Pyrus Ussuriensis</i> × Doyenné d'hiver	august-septembrie	196	.. III
10	Moldavka rusă ..	Imperial × Malikovka	octombrie	93	.. II
11	Surogat de zahăr ..	Imperial × Idabo	august-septembrie	137	.. I
12	Tolstobejka ....	<i>Pyrus Ussuriensis</i> × Beurré Royal	noiembrie-februarie	125	.. I



În tabloul nr. 12 sînt redat cele mai importante din soiurile create de I. V. Micușorin, cu indicarea genitorilor, a epocii de maturitate, și a greutății unui fruct.

### 3. OBIECTIVE PENTRU AMELIORAREA SOIURILOR DE PĂR DIN R.P.R.

Din istoricul pomiculturii de la noi, se constată că în decursul timpului au fost introduse în cultură foarte multe soiuri de origine străină. Fîind introduse fără nici un discernămint, multe din aceste soiuri nu s-au putut aclimatiza în condițiile din țara noastră, au degenerat, din care cauză din producții din ce în ce mai mici. Ca urmare, multe dintre soiurile de păr importate din sudul Europei au fost scuse din cultură chiar de către cultivatori, ca fiind necorespunzătoare în condițiile climatice de la noi și neeconomice. Multe din aceste soiuri au dispărut de altfel de mult din cultură, din cauza iernilor aspre de la noi și atacului de boală criptogamică. Altele, mai rezistă încă.

În afară de soiurile importate, în livezile noastre se cultivă și multe soiuri autohtone. Acestea s-au format în decursul mileniilor pe însăși teritoriul țării noastre, iar unele nu sînt selecționate și îmbunătățite de popor.

Dintre soiurile băștinase de păr, mai importante sînt: Slutilești, Busuioace, Crăiești, Zaharone de vară, Boreănate, Roșioare, Garoafe, Orzești, Văratice, Timpuș de Duicești, Dulei de vară, Harbuzești, Prăsade, Înecăcioase, Călu-gărești, Motruș, Fetițe, Popenești, Tomnatic, Lămlă, Sucevine, Piperate, Rotane, Murgi, Babane, Pietroase, Tămliose, Drăgăciuce, Gîlănoase, Pără-dești, Dulei de toamnă, Tari de iarnă și altele.

Importanța soiurilor autohtone, create prin selecția anonimă a poporului constă în faptul că acestea:

— sînt adaptate la condițiile de sol și climă de la noi, din care cauză sînt rezistente la ger și atacului bolilor criptogamice. Ca urmare, aceste soiuri autohtone de păr se caracterizează prin creștere viguroasă, longevitate mare și producție ridicată;

— avînd calitățile menționate, soiurile respective constituie un material prețios pentru ameliorarea multor soiuri străine și pentru crearea altora noi.

Față de rezistența mare la ger și la atacul bolilor criptogamice, soiurile autohtone prezintă însă defectul că în unele cazuri dimensiunile fructelor sînt mici, în altele, fructele au pulpa tare, bogată în granulații, lipsită de suculență, aromă și finete. Prin faptul că la aceste soiuri nu există o armonie între dulceață și aciditate, gustul fructelor de cele mai multe ori este ierbos.

Ținînd seama însă de însușirile prețioase pe care le au aceste soiuri, prin încrucișarea lor cu unele soiuri de origine străină, se realizează înlăturarea defectelor semnalate și în general îmbunătățirea calității fructelor.

Soiurile autohtone de păr pot servi de asemenea ca genitori în lucrările de creare de soiuri noi, cu calități superioare, rezistente la transport și păstrare.

Spre a putea extinde cultura părului în regiunile de munte și în regiunile de stepă uscată, este nevoie de crearea unor soiuri noi, rezistente la iernile aspre și la seceta din timpul verii.

Pentru atingerea acestor obiective, stațiunile experimentale ale I.C.A.R. și catedrele de pomicultură de la institutele agronomice folosesc în lucrările lor de creare de noi soiuri acest material autohton, cu deplin succes.

## CAPITOLUL VII

# PRINCIPALELE SOIURI DE PĂR CULTIVATE ÎN R.P.R.

### I. CLASIFICAREA SOIURILOR DE PĂR

Forma perelor variază mai mult decît aceea a merelor. În cadrul aceleiaşi soi, este însă mai constantă şi mai caracteristică. Din această cauză, forma fructelor a servit cu bază pentru clasificarea soiurilor de păr.

În rândurile următoare se reprodue pe scurt, în ordine cronologică, sistemele de clasificare a perelor pentru a arăta felul în care au evoluat cunoştinţele pomologice în acest domeniu.

În 1714 Siekier propune un sistem de clasificare al soiurilor de păr, luînd ca criteriu forma fructului. Din acest punct de vedere, el împarte perele în 5 clase. La rîndul lor, fiecare clasă se subdivide în 3 grupe, după felul cum se prezintă fructele la buză şi vîrf.

1. *Pere aproape rotunde spre caliciu*
  1. Rotunjite spre peduncul
  2. Semirotunjite spre peduncul
  3. Turtile spre peduncul.
- II. *Pere înguste sau foarte alungite spre peduncul*
  1. Alungite spre caliciu
  2. Rotunjite spre caliciu
  3. Turtile spre caliciu
- III. *Pere potrivit de înguste spre peduncul*
  1. Subţiate spre mijloc
  2. Plutecoase spre mijloc
  3. Turtite spre mijloc
- IV. *Pere subţiate, însă trunchiate spre peduncul*
  1. Alungite
  2. Plutecoase
  3. Turtite
- V. *Pere trunchiate spre peduncul*
  1. Alungite spre mijloc
  2. Plutecoase spre mijloc
  3. Turtite spre mijloc



- IV. *Pere pentru umplut*
- V. *Pere fără gust*
- VI. *Pere cu pieleasă groasă*

Fiecare clasă o împarte apoi, după formă în pere turtite, rotunjite și lungi. Fiecare din aceste grupe le împarte la rândul lor după perioada de maturitate în pere de vară, pere de toamnă și de iarnă.

În 1809 Christ propune o a doua clasificare a perelor în 9 clase:

- I. *Pere untoase*
- II. *Pere cu pulpă fină*
- III. *Pere cu pulpă fibroasă*
- IV. *Pere cu pulpă crocantă*
- V. *Pere cu pulpă portocalie*
- VI. *Pere de tipul bergamotiform*
- VII. *Pere de tipul rousslets*
- VIII. *Pere muscate*
- IX. *Pere cu sucut incolor*

În 1826 Liegel aduce oarecare modificări în sistemul lui Diel, iar în anul 1839 Dietrich modifică de asemenea sistemul lui Diel, punând uitul unul cit și altul la baza clasificării lor, calitatea fructului.

În 1847 Metzger împarte perele în 3 clase după formă:

- I. *Turtite sau lătarefe*
- II. *Sferice*
- III. *Lungi sau piriforme*

În 1849 Lucas pentru prima dată introduce în sistemul său de clasificare culoarea fructului și caracterele calicului.

În 1853 Lucas clasifică perele în 2 categorii mari, după modul de folosire a fructelor, iar apoi fiecare clasă o subdivide în 2—3 grupe, după criteriul epocii de maturitate și forma fructelor.

- I. *Pere de masă*
  - 1. *Pere de vară*
  - 2. *Pere de toamnă*
  - 3. *Pere de iarnă*
- II. *Pere de gătit*
  - 1. *Alungite*
  - 2. *Rotunjite*

În 1857 John propune clasificarea soiurilor după forma frunzelor.

În 1860 Van Bosc propune un sistem de clasificare în care combină epoca maturității fructelor și forma fructelor.

În 1861 Berchius împarte perele după formă în 12 clase, introducând prima dată în sistemul de clasificare, formele neregulate ale fructelor.

În 1869 Lucas încearcă din nou să clasifice perele ținând seama de epoca de maturitate, forma fructelor și calitatea pulpei.

În 1894 Goethe împarte perele în 6 clase în raport cu forma fructelor, ținând seama totodată alit de caracterele pedunculului cit și de culoarea pielii.

În sfârșit, în 1916, Chassac împarte perele în 4 clase mari, luând drept criteriu forma și aspectul general al fructelor. Fiecare clasă este apoi subdivizată în 3—6 familii, obținând astfel în total 16 familii.

1. *Pere cu înălțimea și diametru egale*
  1. Sferice
  2. Turbiniforme scurte
  3. Doliforme scurte
  4. Gutuiforme scurte
- II. *Pere cu diametrul mai mare decât înălțimea*
  1. Maliforme
  2. Turbiniforme
  3. Doliforme
- III. *Pere cu înălțimea mai mare decât diametrul*
  1. Ovoide
  2. Turbiniforme
  3. Turbiniforme trunchiate.
  4. Piriiforme
  5. Piriiforme trunchiate
  6. Gutuiforme
- IV. *Pere cu înălțimea mult mai mare decât diametrul*
  1. Piriiforme alungite
  2. În formă de măciucă
  3. Neregulate

## 2. RECUNOAȘTEREA ȘI DESCRIEREA SOIURILOR DE PĂR

Spre deosebire de sistemele de clasificare descrise, pentru recunoașterea soiurilor de păr noi socotim preferabil să luăm în considerație un ansamblu de elemente, adică mărimea, forma și relieful fructului, pedunculul, cavitatea pedunculară, caliciul, cavitatea calicială, pielea, culoarea, punctele subetanate, pruina și rugina. La acestea adăugăm părțile interne ale fructului și anume: cavitatea subcalicială, ovarul, fasciculele vasculare, lojile seminale, axul fructului, semințele, sclereidele, aroma și gustul. Să le examinăm pe rând.

**Mărimea** fructelor este condiționată de portul soiului, climă, vîrstă, și agrotehnica aplicată în livezi. După mărime, se pot face mai multe categorii și anume: foarte mari, mari, supramijlocii, mijlocii, submijlocii, mici și foarte mici.

**Forma fructului** este un caracter important pentru recunoașterea soiurilor. Pentru determinarea soiurilor în raport cu forma se iau fructele cele mai tipice și, se exclud cele deformate din cauza atacului bolilor, insectelor, precum și cele lovite de grindină. Pentru stabilirea formei, fructul se taie în sens vertical, iar conturul celor două jumătăți obținute, dă o idee clară asupra formei fructului. Forma poate fi: sferică, turtită, conică, ovoidă, alungită sau trunchiată. Pentru precizie, termenii de mai sus se pot combina, de exemplu: sferic-turtit, sferic-alungit etc.

În secțiune transversală, fructul poate să apară sub formă rotundă, muchiată, regulată sau asimetrică.

La fructul de păr, se deosebesc două părți distincte: gîtul și corpul. Prin gît se înțelege partea mai îngustă a fructului din regiunea și apropierea pedun-

cului, iar corpul este partea mai umflată a fructului, care se termină cu caliciul. Gitul poate fi scurt sau lung, subțiat sau gros etc. În același timp, corpul poate fi alungit, umflat, asimetric etc.

Ținând seama de acest caracter la noi s-a adoptat gruparea soiurilor de păr în următoarele 12 clase (după E. I. u c a s).

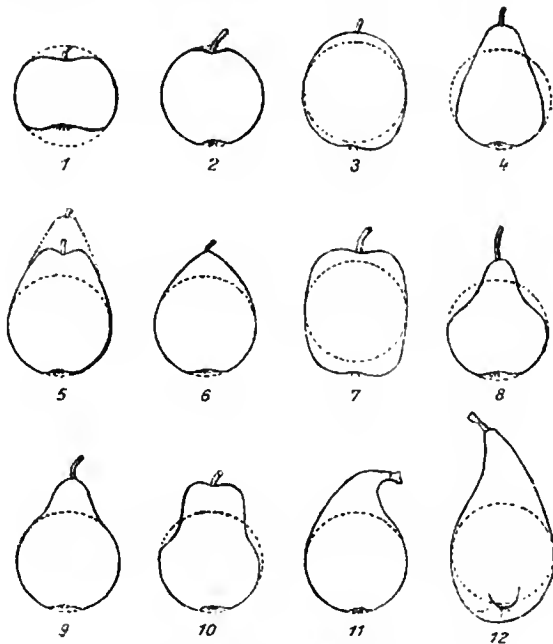


Fig. 99. — Clasificarea perelor.

- |                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Sferică-turtită (maliformă) | 7. Cilindrică                     |
| 2. Sferică (globuloasă)        | 8. Gituită (periformă)            |
| 3. Sferică alungită            | 9. Piriformă                      |
| 4. Conică                      | 10. Gutniformă                    |
| 5. Conic-trunchiată            | 11. Încovoiată (smochină, jambon) |
| 6. Ovoidă                      | 12. Măciucată (carafă).           |

*Relieful* constituie un caracter important și este determinat de neregularitățile de pe suprafața fructului.

*Pedunculul* se formează din pedunculul floral și de obicei își păstrează caracterele inițiale. La peduncul se iau în considerare: lungimea, grosimea, gradul de lemnificare, culoarea, pubescența și poziția lui față de axul fructului.

*Cavitatea pedunculară* lipsește adesea la unele soiuri de păr. Ca formă, cavitatea pedunculară poate fi regulată sau neregulată, în formă de pilnic sau conic răsturnată, iar ca adâncime poate fi:

*adâncă* — când e mai înaltă decât largă,

*inijlocie* — când adâncimea e mai mică decât largimea,

*superficială* — când este mult mai largă decât adâncimea,

*inexistentă*, în care caz, pedunculul este inserat pe un mamelon.

*Caliciul* este format din sepelele florii și resturile uscate ale staminelor și pistilului. El poate fi persistent, cum se întâmplă la majoritatea soiurilor sau caduc, cum este la soiul Spina di Carpi.

*Caliciul* poate fi deschis, semideschis sau închis, după cum sepelele sînt dresate, răsfripte sau curbate.

*Cavitatea calicială* reprezintă depresiunea din partea superioară a fructului, în fundul căruia se află caliciul. Această cavitate se definește prin formă, adâncimea, largimea, culoarea și caracterul pielii. Termenii folosiți la descrierea cavității pedunculare se pot folosi și aici. Ca formă, cavitatea calicială poate fi: plată, în formă de farfurie, și în formă de ceașcă etc.

Ca *largime* ea poate fi: largă, inijlocie și îngustă.

Ca *adâncime*, adîncă, superficială sau inexistentă.

*Pielia* se caracterizează prin grosime, luciu și culoare. Din aceste puncte de vedere, pielea poate fi groasă, foarte groasă, subțire, foarte subțire și fină. Ea mai poate fi de asemenea netedă, lucioasă etc.

*Culoarea pielii* este unul din cele mai importante caractere, după care se poate recunoaște un soi de pere. Remarcăm însă că chiar la același soi intensitatea culorii și desenul variază de la un pom la altul și depinde de agrotehnica aplicată, îngrășămintele administrate și situația fructului pe pom. În ce privește culoarea pielii, se distinge: culoarea de bază, culoarea acoperitoare, culoarea suprapusă, rugina și punctele subcutanate. Le vom examina pe rînd.

La orice soi de pere există o *culoare de bază*, care însă nu are aceeași nuanță pe toată suprafața fructului. De obicei, ea trece de la verde închis pînă la diferite nuanțe de galben. Oricare ar fi nuanța culorii de bază, descrierea ei se completează dîndu-se indicații, dacă este curată, vie, deschisă, închisă sau mată.

*Culoarea acoperitoare* se așterne peste culoarea de bază. De obicei este însă, mai închisă, și poate fi roză, roșie, purpurie, cu diferite nuanțe.

*Culoarea suprapusă* este reprezentată prin dungi și puncte care nu sînt așezate direct peste culoarea de bază, ci peste cea acoperitoare.

*Rugina* este condiționată de formarea țesutului parenchimatos de plută, care apare la suprafață, în urma plesnirii celulelor epidermei. Rugina poate fi aspră sau fină și se prezintă sub formă de desene foarte variate.

În sfîrșit, *punctele subcutanate* reprezintă un țesut spongios, sub pielea, care comunică cu exteriorul în urma ruperii epidermei. De obicei aceste puncte sînt albioase, verzii sau ruginii, iar ca formă, pot fi rotunde, triunghiulare sau în formă de steu.

*Caracterele interioare ale perelor.* Pentru studiul structurii interne a perelor se fac două secțiuni, una longitudinală și alta transversală. Prin aceste secțiuni

se scot în evidență cavitatea subcalicială cu staminele și pistilul, ovarul, lojile seminale, pulpa și fasciculele vasculare.

*Cavitatea subcalicială* se găsește sub calicin, în prelungirea cavității caliciale. Această cavitate poate fi adîncă, mijlocie, superficială, inexistentă, iar ca formă, largă, îngustă, conică cilindrică, în formă de plnie, de fus etc.

*Ovarul sau inima fructului* este format din cele 5 camere sau loji seminale și partea de pulpă cuprinsă între fasciculele vasculare, care îl separă de partea cărnosă a fructului. Pentru descrierea fructului, interesează forma ovarului, mărimea și poziția lui în fruct.

*Fasciculele vasculare* formează linia care separă ovarul fructului. Ea este alcătuită din fascicule de vase care pornesc de la peduncul, înconjoară ovarul și se termină în apropierea cavității subcaliciale. Acestea sînt fasciculele vasculare. Culoarea fasciculelor vasculare variază de la un soi la altul și poate fi galbenă sau verzuie cu diferite nuanțe.

*Lojile seminale* formează ovarul fructului și constă de obicei din 5 camere sau loji, care adăpostesc semințele. Uneori, o parte din aceste camere sînt atrofiate și nu conțin semințe. După formă, lojile pot fi alungite, obovate, eliptice, fusiforme. În același timp, ele mai pot fi înguste, largi, foarte largi, deschise sau închise. Pereții lojilor sînt cartilagineși cu suprafața netedă.

*Azul fructului* este format din fasciculele vasculare centrale. La soiurile cu lojile închise, fasciculele formează un adevărat ax. La cele deschise, fasciculele se retrag spre pereții lojilor, în care caz, se formează o cameră cunoscută sub numele de cameră axială.

*Semințele* se deosebesc după formă, mărime, culoare și numărul lor în loji. Ele pot fi alungite sau scurte, ascuțite sau obtuze, bombate sau turtite. Culoarea semințelor de păr este brună, cafenie-inchisă.

*Pulpa fructului* este partea comestibilă și suculentă a acestuia. Ea hotărăște de fapt valoarea fructului. La pulpă, interesează culoarea, consistența, suculența, gustul și aroma.

Pulpa poate avea culoarea albă, galbenă, verzuie și roșiatică cu diferite nuanțe. După gradul de consistență, pulpa poate fi: tare, compactă, pietroasă, aspră sau fină, fondantă, untoasă, mălăiață sau făinoasă.

În ceea ce privește suculența, pulpa poate fi: foarte suculentă (Favorita lui Clapp), suculentă (Buna Luiză de Avranches), puțin suculentă (Busuioace), sau seacă (Roșioare). La cele mai multe soiuri de pere se întâlnesc sub piele și în jurul ovarului grupuri de celule tari, pietrificate, cunoscute sub numele de sclereide. Acestea constituie un caracter distinctiv pentru unele soiuri de pere și reprezintă, în același timp, un defect, în ceea ce privește calitatea fructului.

*Gustul* pulpei de pere poate fi foarte dulce, dulce, potrivit de dulce, uer, acrișor, sălciiu, astringent sau amar.

Cît privește *aroma*, uleiurile eterice ce se formează în pulpă și în pielea fructelor, le imprimă acestora diferite arome caracteristice soiurilor sau grupelor de soiuri.



Vom descrie în cele ce urmează principalele soiuri de păr ce se cultivă în livezile din R.P.R.

Pentru sistematizarea materialului, soiurile respective sînt grupate în raport cu epoca de coacere a fructelor, așa după cum se arată în tabloul nr. 13.



## Tabloul nr. 13

Seriile de pere grupate după epoca de concert

I. De vară	
1-15 iulie	- Stuttelești
16-31 iulie	- Zaharousă de vară
	- Untoasă Giffard
	- Favorita lui Clapp
1-31 august	- Magdalena de vară
	- André Desportes
	- Dr. Jules Guyot
	- Untoasa română
	- Untoasa de Amantis
	- Triumf de Vienne
	- Amintirea Congresului
	- Untoasă de Kozlov
	- Fără semănțe
	- Russelet de Stuttgart
II. De toamnă timpurie	
1-15 septembrie	- Timpurie de Trévoux
16-30 septembrie	- Margareta Marillat
	- Williams
	- Buna Lulză de Avranches
	- Fondanta de pădure
	- Untoasa cenușie
	- Untoasa Bose
	- Untoasa Hardy
	- Alexandrina Douillard
	- Lucius
	- Untoasa Liegel
III. De toamnă târzie	
1-15 octombrie	- Ducesa de Angoulême
16-31 octombrie	- Untoasa Chalrgeau
	- Decana de Ioannă
	- Triumf de Jodoligne
	- Untoasă Napoléon.
1-15 noiembrie	- Saint Germain
	- Decana Comisiei
	- Kiffer
	- Untoasă de octombrie
	- Noua Poiteau
IV. De iarnă	
16-30 noiembrie	- Lectier
	- Untoasă Diei
	- Curé
	- Decana de iarnă
	- Untoasa Hardenpont
	- Contesa de Paris
	- Cap de plică
	- Bergamot Espereu
	- Passe Crassano
	- Olivier de Serres
	- Josefina de Malinos
	- Untoasa lui Mirlurin
	- Președintele Drouard
	- Păstrăvăroare
	- Alexandru Lucas
	- Regala de iarnă
	- General Tottleben
	- Netis de iarnă
	- Frumoasa Angevine.

Epocile de coacere a fructelor arătate în tabloul ur. 13 pot varia de la o regiune la alta și de la an la an. În consecință, datele respective au mai mult un caracter de orientare.

### SINTILIEȘTI

(Ilincea)

Soi de origine necunoscută. Este răspândit în toate țările uide în general reușește pârul. La noi, se cultivă pretutindeni, este un soi ce se găsește în cea mai mare parte a țării și se recomandă pentru regiunile I, VI, VIII.

*Pomul* crește puternic atât în pepinieră cât și în livadă, unde atinge dimensiuni uriașe și formează coroană ulungit-ovală, rară. *Ramurile* de schelet sînt groase, lungi, carbate în formă de liră. *Lăstarii* de culoare galben-vioacee cu numeroase lenticile. *Mugurii* lipiți de ramuri.

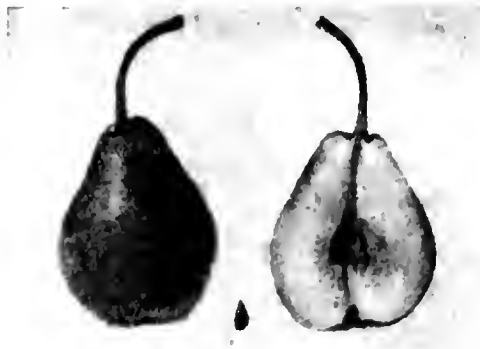


Fig. 100. — Sintiliești.

*Frunzele* sînt mari, oval-rotunjite cu vîrful scort și ascuțit. Marginile limbului întregi.

*Florile* sînt de dimensiuni mijlocii, de culoare albă, cu pedunculul lung, gros și pubescent. Înflorește de timpuriu.

*Fructul* (fig. 100) este de mărime mijlocie sau mare, de formă regalată, alungită, caracteristică perelor. *Caliciul* deschis, așezat într-o cavitate calicială largă, puțin adîncă, cu pereții proeminenți. *Pedunculul* lung, de grosime mijlocie, curbat, așezat într-o cavitate mică cu pereții ondulați. *Pieluș* fructului este verde, anicolorată sau cu o roșeață spălăcită pe partea expusă la soare. La maturitate devine de culoare galbenă cu paiul. *Cavitatea subcalicială* largă, conică și puțin adîncă. *Înina* eliptică, îngustă, așezată la jumătatea înălțimii fructului. *Pulpa* albă, tare, puțin sacalentă, dulce, cu o slabă astrin-gență.

Fructele ajung la maturitate pe la mijlocul lui iulie. Se păstrează 10—14 zile. Deoarece la coacerea completă devin făinoase, fructele se recoltează puțin înainte (lucă crude). Avînd pulpa tare, se transportă ușor și fără pierderi.

Fruct de masă, de calitate a II-a, foarte bun pentru uscat, dînd un produs dulce, de culoare albă și de calitate superioară.

#### Însușirile și particularitățile soiului

Sol precoce, cu o creștere foarte viguroasă, rezistent la ger și boli. Este autosteril și se polenizează cu: Favorita lui Clapp, Untoasa română, Fără semințe, Saint Germain, Josefina de Malines, Untoasa Liegel și Lămii. Fructifică abundent și la fiecare an. La vîrstă de 35-40 de ani, produce pînă la 250—300 kg de fructe. Fructele se țin slab pe pom. În general fructele sînt rezistente la *Fusicladium*. În unii ploșoi dacă nu sînt tratate preventiv cu fungicide suferă totuși de această boală.

Soi nepretențios față de sol, climă și condiții de îngrijire. Se recomandă să se planteze în locuri deschise, înalte și expuse la soare.

Se recomandă de asemenea ca portaltui intermediar.

#### ZAHAROASA DE VARĂ

(Pară zaharoasă, Zaharată)

Se presupune că este originar din Crimeia, unde se cultivă din timpuri îndepărtate.

Pomul crește viguros și formează o coroană sferică, deasă și cu un frunziș foarte bogat.

Fructul are dimensiuni mici, ajungînd pînă la 40—50 g. Formă este caracteristică, piriformă, alungită, rotunjită în regiunea caliciului, cu diametrul maxim la jumătatea înălțimii, se îngustează treptat, trecînd pe nesimțite în peduncul. Caliciul deschis, format din sepale destul de mari, situat aproape pe conturul fructului. Cavitatea caliciului conică, cu pereții ondulați; de cele mai multe ori lipsește. Pedunculul este lung, destul de gros, puțin arcuit, cărnos la bază, inserat puțin oblic. Cavitatea pedunculară lipsește. Pielea subțire, de culoare verde închis în plîngă și galbenă, cu oarecare rumeneală pe partea expusă la soare, la maturitatea deplină. Pulpa albă, destul de tare, suculentă, dulce, aproape fără aciditate. Gustul mediu. Maturitatea fructelor are loc în a doua decadă a lunii iulie, cu cîteva zile înainte sau a doua cu soiul Sintiliei.

#### Însușirile și particularitățile soiului

Soiul este rezistent la ger, nepretențios față de sol și produce moderat. Fructele se țin bine pe pom, ajung la maturitate destul de timpuriu și sînt căutate mult de consumatori. Dimensiunile mici și gustul mediu al fructelor constituie defectele principale ale soiului.

Este autosteril. Ca polenizator pentru el, se recomandă Favorita lui Clapp.

#### UNTOASA GIFFARD

(Beurré Giffard, Giffard, Giffarda Butterbirne)

Soi obținut din semințe în Angers (Franța) de către Giffard în anul 1825. Este cultivat mai mult în Franța. La noi este propus ca soi de încercare în regiunile I, II, III, IV, V, VI.

*Pomul atinge dimensiuni mijlocii, formind o coroană răsfrântă, și aplecată în părți. Lăstarii lungi, subțiri, de culoare purpurie, cu numeroase lenticile albicioase. Mugurii axilari mici, conici, ascuțiți și lipiți de ramură. Mugurii floriferi de dimensiuni mijlocii sau mici, de formă uvoidă, de culoare brun-cenușiu-vioacee.*

*Frunzele sînt de dimensiuni mici sau mijlocii ovate, eliptice alungite, cu suprafața vălurată și virful aplecat în jos. Marginile limbului lutregi, în virful uscuțit și lung.*

*Florile mari și cu petale rotunjite. Înflorește timpuriu.*

*Fructul este de dimensiuni mijlocii sau mari. Înălțimea lui atinge 7,5—8,0 cm, iar diametrul maxim 6,0—6,5 cm. Greutatea unui fruct poate ajunge pînă la 150 g. Forma fructului regulată, alungită, caracterizată perelor. Cavitatea caliculară mică și puțin adîncă, cu pereții plisați, iar caliciul de dimensiuni mijlocii, deschis sau semînăris. Cavitatea pedunculară lipsește. Pedunculul are lungimea de 25—30 mm și este înfipt drept în virful fructului, fără cavitate. Pieluța fructului este netedă, fină, de culoare verde în timpul vegetației și verde gălbui la maturitate. Pe partea însoțită, fructele sînt slab înroșite. Cavitatea subcaliculară largă și puțin adîncă. Inima foarte mică, eliptică, așezată în apropierea caliciului. Lofile înguste, alungite, cu semințe pline și ascuțite. Pulpa alb-verzuie, fină, fondantă, dulce, vinurie, cu aromă puternică, foarte apreciată pentru desert.*

Fructele se coc pe la jumătatea lunii iunie, ceva mai devreme decît Favorita lui Clapp, se păstrează cel mult o săptămînă. Din cauză că devin mîlățe, fructele trebuie recoltate înainte de schimbarea culorii.

#### Însoțirile și particularitățile soiului

Pomul crește la locuri apărate și soluri adînci și fertile. Este destul de rezistent la ger, însă e sensibil la *Fusicladium*. Fructificarea începe de timpuriu, dă recolte anuale moderate.

Este un soi autosteril. Pentru asigurarea polenizării se plantază în amestec cu soiurile Buna Luiză de Avranches, Untoasa Liegel, Timpurie de Trévoux, André Desportes, Williams, Dr. Jules Guyot etc. Are polen bun.

Reușește albit pe sălbatic. Pe gutul, are nevoie de altoire intermediară. Nu suportă tăieri radicale, întrucît are creșteri slabe; se tîie deci lung. Din cauza portului său aproape pletos (coroană răsfrântă), nu se pretează pentru cultura în formă de piramidă.

Soi apreciat mult pentru precocitate și calitățile superioare ale fructului.

#### FAVORITA LUI CLAPP

(*Lieblings Clappa, Clapps Liebling, Clapp's Favorite, Favoritka, Favorite de Clapp*)

Soi obținut în 1860 din semințele soiului Williams, încrucișat cu Fondanta de pădure, de către pomologul T h u d e u s C l a p p, în localitatea Dorchester din statul Massachusetts din Statele Unite ale Americii.

Soiul este răspîndit mult în sudul U.R.S.S., în celelalte țări din Europa și în America. La noi, se întîlnește pretutîndeni, nîlt în livezile de lîngă casă, el și în cele cu caracter industrial, mai ales în sudul Moldovei și în Muntenia. Este propus ca soi de bază în toate regiunile pomicele din țară.

*Pomul crește drept, viguros, formînd o coroană piramidală largă și înaltă cu internoduri scurte, de*

culoare brun-roșiatică, lucioasă, uneori brun-măslinie, cu lenticile mari, alungite și de culoare cenușie. *Ramurile* de 2 ani de culoare brun-verzuie, cu lenticile alungite, suberificate și proeminente. *Ramurile mai bătrâne* cenușii, iar scoarța acestora se desface în plăci neregulate. *Ramurile fructifere* destul de scurte, subțiri, foarte mărunț și des înelate. *Mugurii floriferi* mici, ascuțiți și de culoare brună închis. *Mugurii axilari* mici, scurți și de formă conică ascuțită, îndepărtați de ramură și cu virful curbat spre aceasta.

*Frunzele* mari, de formă eliptică, oval-alungită, îngustate spre bază și ascuțite spre vîrf. Marginile limbului ușor ridicate în sus, dințate mărunț cu dințișori rotunjiți. Au culoarea verde închis, pe partea superioară și verde deschis pe cea inferioară. În general sînt lucioase, pietroase, absolut glabre. Pețiolul lung ( $\frac{2}{3}$  din limb), subțire, galben-verzui, cu o slabă roșeață pe partea însoțită. La bază are o teacă. La 2 mm de la bază, în prelungirea tecii sînt 2 stipele filiforme, ușor pîroase cu marginile întregi, care îmbrățișează mugurele spre vîrf.

*Florile* mari, albe; înfloritul este semitimpuriu.

*Fructul* (fig. 101) de mărime mijlocie sau mare, avînd înălțimea de circa 10,0 cm, iar diametrul de circa 8,0 cm și o greutate medie de 160 g, de formă oval-alungită spre peduncul, lurgă și rotunjită la bază. Diametrul maxim se află la  $\frac{1}{3}$  din înălțimea fructului. Cele mai multe fructe sînt simetrice. *Cavitatea caliciale* mică, cu pereți netezi sau puțin plisați. *Caliciul* de mărime mijlocie sau mare, deschis, așezat aproape în virful fructului. Sepalele înguste, ascuțite, drepte, foarte tari.

*Cavitatea pedunculară* este superficială, de adîncime foarte mică, îngustă, avînd un inel cărnos în jurul pedunculului. *Pedunculul* are lungimea variabilă

30—40 mm și este gros, cărnos, și puțin curbat, de culoare roșiatic-măslinie. *Pelița fructului* groasă, tare, netedă, uneori lucioasă, alteori mată, de culoare verde-roșiatic-gălbui, iar la maturitate galben-limonie închis, acoperită cu o roșeață cărămizie, puțin dungată de o roșeață suprapusă, pe partea expusă la soare. Pe toată suprafața fructului, sînt răspîndite numeroase puncte mici, ruginii, abia vizibile. Petele de rugină se întîlnesc rar numai în cavitatea caliciale și la baza pedunculului. *Cavitatea subcaliciale* de mărime mijlocie, îngustată, în formă de pîlnie. *Infima* piriformă, alungită, întinsă spre caliciu, de mărime normală, delimitată de granulații fine. *Lojile* de mărime mijlocie, ovale și închise. *Camera axială* este deschisă și fusiformă. *Semințele* destul de mici, ovade pline și deschise la culoare. *Pulpa* de culoare albă sau gălbui imediat sub peliță și galbenă cu o nuanță de roz spre ovar, suculentă, fondantă,



Fig. 101. — Favorita lui Clapp.

fragadă, dulce-vinurie, răcoritoare și cu o aromă destul de pronunțată. Fructele provenite de la pomii cultivați în terenurile grele, argiloase sînt puțin astringente, iar cele provenite de la pomii crescuți pe nisipuri sînt lipsite de dulceață.

Este un soi de vară, cu coacere spre sfîrșitul lui iulie pînă la sfîrșitul lui august. După cules, se poate păstra timp de 2—3 săptămîni. În acest scop, trebuie recoltat cu cel puțin 10 zile înainte de maturitate, cînd fructele sînt încă tari și de culoare verde.

#### Înusușirile și particularitățile soiului

Pomul este foarte productiv și rezistent la boli și ger. Cere soluri bogate, destul de reavene și locuri adăpostite.

Fructele sînt destul de rezistente la *Fusicladium* și *Monilinia*. Ca defect al soiului, se consideră faptul că fructele recoltate la completa maturitate nu rezistă la păstrare, începînd să putrezească din interior. Pentru prevenirea acestui neajuns, fructele se recoltează cu 10—12 zile înainte de coacerea completă.

Fructul este excelent pentru masă.

Reușește altoit pe sălbatic și pe gutui, nu se recomandă însă pentru formele palisate. Cu gutuiul se sudează slab, din care cauză se dezbină ușor în punctul de altoire. Are nevoie de port-altoi intermediar. Cere tăieri lungi. Soi auto-steril; în unele condiții favorabile devine parțial autofertil. Ca polenizatori, se recomandă: Williamus, Buna Luiză de Avranches, Saint Germain, Untoasa Hardenpont, Untoasa Hardy, Timpurie de Trévoux, Untoasa Bosc, Fondanta de pădure, Untoasa Liegel, Noua Poiteau, Russelet de Stuttgart, etc. Are polen bun. Uneori leagă fructe pe cale partenocarpică. Se pune pe rod la vîrsta de 6—8 ani. La vîrsta de 35 ani dă o recoltă de 250—300 kg de pom.

Este apreciat pentru frumusețea fructelor, precocitate, productivitate și rezistență mare la ger și atacul paraziților și dăunătorilor. Prezintă, însă, sensibilitate față de păduchii verzi (afide).

#### MAGDALENA DE VARĂ

*Cliton de Carmes, Grüne Sommermagdalene, Grüne Margaretenbirne, Margaretenbirne, Glassbirne, Weinbirne, Poire précoce*

Originea este necunoscută. În cultură, acest soi se cunoaște, însă, de timp foarte îndelungat (de pe la anul 1600).

În perioada tinereții, pomul crește puternic și formează coroană piramidală îngustă. Cu timpul, mai ales în perioada de plină rodire, coroana devine răsfrîlată, largă. În această perioadă rărirea coroanei se datorește arcurii ramurilor de schelet, care se îndoaie sub greutatea fructelor. Tot din cauza arcurii ramurilor, în punctele de îndoire, cresc de obicei lăstari lacomi puternici, care devin și ei arcuiți după cîțiva ani. Din această cauză, în perioada de plină rodire, pomii au o coroană caracteristică, după care se poate recunoaște ușor soiul. *Ramurile de schelet* formează ramuri de ordinul II de obicei către vîrf, din care cauză, baza lor rămîne degarnisită. Lemnul ramurilor este foarte fragil; rupîndu-se sub greutatea recoltei, din pricina furtunilor și în timpul lucrărilor de lăiere și de recoltare. Ramurile de schelet, în general au o lungime și grosime mijlocie, cu scoarța de culoare brun-roșiatică. *Lăstarii* în creștere, au o culoare roșiatic-măslinie. Pe toată lungimea lor sînt distribuite numeroase lenticile cenușii, rotunjite. *Mugurii vegetativi* mari, conici, puțin

îndepărtați de ramură. *Frunzele* cu dimensiuni mici sau mijlocii, forma ovată sau larg ovată, limbul tare, aproape pergamentos, de culoare verde închis. Marginile limbului dințate rar. Soiul înflorește târziu, iar perioada înfloriturii durează mult. Ca urmare scapă de influența brumelor.

*Fructul* mic, avînd înălțimea de 5,0—7,0 cm și diametrul de 3,0—5,0 cm. Forma fructului aproape sferică, oval-rotunjită sau piriformă. În general, la acest soi, se înregistrează o mare variabilitate în ceea ce privește forma fructului. De cele mai multe ori, fructul este îngustat spre peduncul și lărgit și rotunjit în regiunea cavității pedunculului. *Caliciul* mare, sau destul de mare, deschis, format din sepale mari, acoperite cu perișori pisloși de culoare verzuie. *Cavitatea caliciului* mică, îngustă și de adincime mică, cu pereții plisați. *Pedunculul* are 30—35 mm lungime, destul de gros, verde pe partea umbră și brun-roșcat pe partea expusă la soare, uneori, la bază, este umflat sau are o excrescență cărnoasă, este drept, sau foarte puțin arcuit. *Cavitatea pedunculului* mică, aproape inexistentă, cu pereții fin plisați. *Pelița* de culoare verde închis la început, mai târziu verde deschis, sau verde-gălbui. De multe ori, pelița este curată, se lutilnesc însă și fructe cu numeroase puncte și pete de rugină. *Cavitatea subcalicală* mică, în formă de «V», scurtă. *Inima* mică, îngustă, alungită, situată în regiunea diametrului maxim. *Lojile* mici și lăchise. În centrul lojilor, există totuși o cameră axială destul de voluminoasă pentru dimensiunile acestui fruct. *Semințele* mici, de culoare brună-inchisă, uneori seci. *Pulpa* galben-verzuie, imediat sub peliță și în jurul inimii și albicioasă în restul fructului. În general semifină, semifondantă, destul de succulentă, dulce-acidulată, cu o aromă specifică soiului. *Maturitatea* fructelor are loc în cursul lunii iulie și doar în regiunile de munte, la începutul lui august.

#### Iusuririle și particularitățile soiului

Fiind un soi viguros, se recomandă să fie altoit pe sălbatic, dar reușește bine și pe gutui.

Are lemnul fragil, de aceea pentru cultura acestui soi, se cer locuri apărate de vânturi. Formează ramuri de rod scurte, sub formă de ghirlande. Este un soi precoce, cu producții mari și regulate.

Față de sol, nu are pretenții deosebite. Cu cit locul este mai apărut, solul mai drenat și mai cald, cu atît mai devreme se pot recolta fructele. Dintre defectele soiului, cel mai important este: fragilitatea lemnului, care influențează negativ și asupra duratei de viață a pomului.

Fructele acestui soi putrezesc de obicei în interior, cu toate că la suprafață nu se observă nici un semn. În regiunile umede sau în anii ploioși, soiul este atacat, de asemenea, foarte mult de *Fusicladium*.

#### ANDRÉ DESPORTES

Soi obținut de către André Leroy, pepinierist din Angers, în 1854, din semințele soiului Williams. El a fost dedicat fiului mai mare al directorului pepinierii, A. Baptiste Desportes.

*Pomul* crește puternic, formînd la început o coroană dresată, îngustă. Mai târziu, după intrarea în plin rod, coroana devine turtită, aproape rotunjită. *Ramurile* groase, destul de lungi, drepte, de culoare cenușiu-gălbui. *Lăstarii* în creștere lungi, de culoare verde, cu un roșu-sîngeriu pe partea expusă la soare. Au un număr mare de lenticle. Virful tînr al lăstarilor pislos

*Mugurii vegetativi* mari, conici, uneori puțin rotunjiți și lipiți strâns de ramură. *Muguri de rod* mari, rotunjiți, ovoizi, de culoare brun-ruginie, cu reflexe argintii.

*Frunzele* ovat alungite, iar pe lăstarii tineri indoite puternic în formă de ighiab. Au limbul membranos, de culoare verde închisă pe partea superioară și verde-albicioasă pe partea inferioară; marginile limbului sînt puternic dințate.

*Înflorire* semitimpuriu, iar perioada respectivă durează destul de mult.

*Fructul* (fig. 102) este mic sau de dimensiuni mijlocii. Forma fructului regulată, îngroșat și rotunjit spre vîrf. Spre peduncul, se îngustează astfel că forma fructului devine zveltă. *Caliciul* mic, deschis sau semideschis, format din sepale scurte, de culoare brun-cenușie.

*Cavitatea caliciului* largă, de adîncime mică, cu pereții puțin plisați. *Pedunculul* de lungime mijlocie sau scurt, puțin arenit, lemnificat, de culoare brun-verzuie, inserat oblic. *Cavitatea pedunculului* mică, uneori împinsă într-o parte, alteori aproape inexistentă. *Pieluța* fină, subțire și verzuie în cursul vegetației și la recoltare, iar în maturitate galbenă; peste culoarea de bază, uneori, se așterne o rumeneală plăcută pe partea expusă la soare. Pe toată suprafața fructului, se află numeroase punete mici, cenușii, precum și pete neregulate și mici, de rugină. *Cavitatea subcalicială* largă, adîncă, în forma de «V» deschis. *Înima* mică rotunjită la vîrf, ascuțită spre bază și delimitată de cîteva fascicule gălbui, întrerupte. Ea este plasată în imediata vecinătate cu cavitatea caliciului. *Lojile* mari, spațioase, cuprinzînd semințe pline, de culoare brună-negricioasă. *Camera axială* îngustă, de lățimea unei loji. *Pulpa* albicioasă, alb-gălbuie, fină, fondantă, succulentă, dulce acidulată, cu o aromă plăcută. La maturitate deplină, pulpa pierde suculența și devine puțin înecăcioasă.

*Maturitatea* fructului are loc de la mijlocul lunii iulie pînă la începutul lui august.

#### Însușirile și particularitățile solului

Este considerat ca unul din cele mai valoroase soiuri de vară. Se pune timpuriu pe rod și dă producții mulțumitoare în fiecare an.

Poate fi cultivat în forme pitice și palisate, altoit pe gutui și în formă de semitrunchi altoit pe sălbatic.

Cu toate că nu manifestă pretenții deosebite față de condițiile mediului, totuși, în terenurile umede și în anii ploioși, fructele sînt atacate de *Fusicladium*.



Fig. 102. — André Desportes.



În primii ani după plantare, i se aplică tăierea lungă în vederca formării unor ramuri de schelet viguroase.

Are polen bun și se folosește ca polenizator pentru alte soiuri.

# DOCTOR JULES GUYOT

(Guyot, Docteur Jules Guyot)

Soi obținut în plantația fraților Ballet din Troyes (Franța), pe la 1870. Este răspândit în Franța, Germania, sudul Europei și îndeosebi în Crimeia.

La uoi, este propus ca soi de boză în regiunile: VI, IX și X, ca soi de completare în regiunile: I, II, IV, V, VII, și VIII și pentru încercare în regiunea a III-a.

Ponul are dimensiuni mijlocii, cu coroana piramidală, strlăcă. Ramurile sunt lungi și subțiri. Lăstarii sâlbici, cu internoduri lungi de culoare roșiatic-cafenie. Măgurii axilari mici, ascuțiți, turtiți, de culoare cafenie și lipiți de ramură.

Frunzele eliptic-alungite, având lungimea de 70–75 mm și lățimea de 40–45 mm. Vîrfurile limbulei este foarte scurt și cu marginile dințate rar.

Florile mici, grupate câte 5–8 în fiecare inflorescență. Înfloresc timpuriu.

Fructul (fig. 103) mare sau foarte mare. Înălțimea lui atinge 8,5–9,0 cm, iar diametrul 6,0–6,5 cm. Forma lui este conic-alungită și asimetrică. Suprafața fructului slab vălurată. Cavitățile caliciale înguste, puțin, adâncă și cu pereții ondulați. Pereții cavității caliciale, de obicei, acoperiți



Fig. 103. — Dr. Jules Guyot.

cu rugină. Caliciul mare, deschis, format din sepal scurte și largi la bază. Cavitățile pedunculare mici, înguste, cu o proeminență cărnoasă, așezată într-o parte; pereții cavității acoperiți cu rugină. Pedunculul scurt sau mijlociu, gros și așezat oblic; în locul de inserție pe fruct are o proeminență cărnoasă, mare. Pieluța fructului foarte subțire, de culoare verde-deschis în momentul recoltării și galben-aurie la completa maturitate, cu o roșeață pe partea expusă la soare. Pe toată suprafața fructului, sînt presărate neregulat numeroase puncte ruginii mici, aparente. Cavitățile subcaliciale largă și foarte puțin adîncă. Inima mică, fusiformă, așezată în apropiere de caliciu. Lăstarii ovale, înguste, cu semințe pline, mari și alungite. Pulpa albă, alb-gălbui, fină, fondantă, dulce-vinurie, aromată, foarte suculentă, răcoritoare, excelentă la gust.

Fructele ajung la maturitate la sfîrșitul lui august sau în prima jumătate a lunii septembrie. Fruct de masă de calitate f-a.

### Însușirile și particularitățile solului

Pomul este caracterizat prin creșteri moderate și dimensiuni mici sau mijlocii. Reușește altoit pe sălbatic și mai slab pe gutui. Este rezistent la ger și principalii paraziți. Începe să fructifice de timpuriu, la vîrsta de 4—5 ani. Din cauza dezvoltării slabe produce în general puțin, dar regulat în fiecare an.

Fructele sînt rezistente la atacul de *Fusicladium*. Fiind sensibile la transport, se recoltează și se expediază în pîrgă. Avînd talie mică, soiul Dr. Jules Guyot se recomandă pentru culturile intercalate.

Este autosteril. Ca polenizatori se recomandă Favorita lui Clapp, Fondanta de pădure, Decana de iarnă. Are polen bun, din care cauză se recomandă ca polenizator pentru alte soiuri.

### UNTOASA ROMÂNĂ

(*Römische Schmalzbirne, Sucre Romain, Madame de France, Panna, Beurré Romain*)

Soi de origine germană, cunoscut din secolul al XVIII-lea. Este răspîndit în toate țările din Europa. La noi se recomandă pentru grădinile de lîngă casă.

Pomul se caracterizează prin creșteri viguroase atît în pepinieră cît și în livadă. Coroana înaltă, piramidală și foarte mare. Lăstarii viguroși, dreapți, flexibili, de culoare verde-cafenic sau roșie pe partea expusă la soare. Pe lăstari există lenticile gălbui. Mugurii axilari mici, de formă plată și lipiți de ramuri.

Frunzele oval-alungite, cu virful ascuțit și cu marginile limbului întreg sau puțin dințate; uneori sînt slab pubescente, alteori, lucioase.

Fructul (fig. 104) de dimensiuni mijlocii sau mici. Înălțimea lui nu trece de 8,0 cm, iar diametrul maxim de 5,5 cm. Forma fructului regulată, clopoti-formă sau piriformă. Cavitățile caliciale mici, îngustă, foarte puțin adîncă și caliciul deschis. Cavitățile pedunculare foarte mici, aproape inexistente la bază. Pedunculul lung (40 mm), puțin curbat și cu o excreșcență cărnoasă.

Pieluța fructului subțire, netedă, lucioasă, de culoare verde-deschis în timpul vegetației și galben-limonie sau galben-auree la maturitate. Peste culoarea de bază se așterne un roșu aprins, pe partea expusă la soare. Toată suprafața fructului este presărată cu numeroase puncte mici, de culoare cenușiu-cafenie, care pe partea înroșită sînt mai albicioase. Cavitățile subcaliciale largă și puțin adîncă. Inima fructului mică, în formă de ceapă alungită, avînd lojile neregulate. Semințele alungite și de culoare cafenie-închis.

Pulpa galben-albicioasă, cu numeroase granulații, semifondantă, lipsită de suculență, dulce-acidulată și astringentă. Fructul este considerat de calitate a II-a, bun pentru masă și industrializare.



Fig. 104. — Untoasa romană.

Fructele ajung la *maturitate* pe la jumătatea lunii august, putându-se păstra cel mult două săptămîni. La completa maturitate, pulpa fructului devine făinoasă, din care cauză nu trebuie să se întîrzie cu recoltatul.

#### Însușirile și particularitățile solului

Pomul este rezistent la paraziți. Nu este pretențios față de sol, totuși reușește mai bine pe locurile joase și pe aluviuni.

Poate fi altoit pe sălbatic și pe gutui. Se cultivă mai mult în formă de semitrunchi sau de trunchi înalt.

Începe să rodască de 7—8 ani, dînd recolte mari pînă la 350 kg/pom, în fiecare an. Fructele se țin bine pe pom și suportă ușor transporturile. Sînt însă foarte sensibile la *Fusicladium*, de aceea se recomandă plantarea acestui soi numai în locuri deschise și cu expoziție favorabilă. Atacul de *Fusicladium* este mai intens în regiunile umede și mai slab în cele secetoase.

Soiul este practic autosteril. Pentru asigurarea polenizării se plantează în umestec cu soiurile: Sintiliești, Fără semințe, Lăinii etc.

#### UNTOASA DE AMANLIS

(*Amanlis Butterbiene, Beurré d'Amanlis, Duchesse de Brabant, Wilhemine, Delbart*)

Soi găsit întîmplător în Bretagne (Franța) de către J. L. Jamin în 1826, îngră comuna Amanlis. Pomologul Van Mons l-a introdus în Belgia sub numele de Wilhemine. Este foarte răspîndit în toate țările din Occidentul Europei, în Ucraina, Crișcia și pe alocuri în Caucaz. La noi, se recomandă pentru grădinile de lingă casă.



Pomul crește slab în pepinieră, cu trunchiul strîmb și cu coroană neregulată. În plantații definitive, are un port foarte caracteristic, cu trunchiul neregulat și cu o coroană mare, larg-piramidală, cu ramurile uplecate în jos. Ramurile de schelet lungi, groase, curbate, de culoare roșatic-cenușie, cu numeroase lenticile. Lăstarii de culoare brun-verzuie, cu mugurii mari, umflați, conici, îndepărtați de ramură și cu solzii de culoare cenușie. Mugurii floriferi scurți, de formă ovoidă, bombăți, cu solzii de culoare brună-închis, cu reflexe argintii.

Frunzele oval-alungite, groase și cu virful ascuțit. Marginile limbului dințate fin. Peșiolul de lungime mijlocie sau scurt.

Florile mari, cu petalele albe, de formă ovată și rotunjite la vîrf, de culoare roză în stare de boboc.

Fructul (fig. 105) mare sau foarte mare, atîngînd în înălțime 9,0 cm, iar în diametru pînă la 8,0 cm, cu forma

Fig. 105. — Untoasa de Amanlis.

conică și scurtă, caracteristică perelor. Se aseamănă cu para Williams. *Cavitatea calicială* largă, puțin adâncă și cu pereții regulați. *Caliciul* mare, închis sau semideschis, cu sepelele aranjate în formă de stea. *Cavitatea pedunculară* neregulată, îngustă, puțin adâncă, delimitată de 3—5 proeminențe slab aparente. *Pedunculul* lung de 35—40 mm subțire și puțin curbat. *Pieluța fructului* aspră, verde-aurie, iar pe partea expusă la soare aurie, acoperită cu o culoare cafeniu-roșiatică, cu numeroase puncte și pete ruginii. Culoarea rămâne aceeași și la maturitate. *Cavitatea subcalicială* de dimensiuni mijlocii, în formă de plnic. *Infimă fructului* eliptică și așezată aproape în mijlocul acestuia, având lojile mari și neregulate. *Semințele* alungite, ascuțite, de culoare brună-deschis. *Pulpa* albă, puțin verzuie sub pieluță, destul de fină, fondantă, succulentă, dulce-vinurie și cu o aromă plăcută de muscat (tămioasă).

Fructele ajung la maturitate pe la sfârșitul lunii august sau la începutul lui septembrie. Se recoltează cu 10—12 zile înainte de maturitatea completă.

### Însușirile și particularitățile soiului

În tinerețe pomul este sensibil la ger. În perioada de plin rod însă devine, totuși, rezistent. Cere locuri apărate și soluri bogate. Are longevitate mare.

Reușește altoit pe sălbatic și mni ales pe gutui. Nu suportă tăierile prea radicale. Rodește abundent și regulat, punându-se devreme pe rod. Produce 120—200 kg/pom. Fructele se țin slab pe ramuri. Cele mari au un gust excelent, în schimb cele mici și slab dezvoltate nu sînt gustoase.

Soiul este parțial autofertil. Uneori, leagă și partenocarpie. Nu este recomandat ca polenizator pentru alte soiuri.

### TRIUMF DE VIENNE

(*Triomphe de Vienne, Triumph von Vienne*)

Soi obținut din semințe de către Jean Colland din Montagnon (Isère) Franța, pe la anul 1864. A fost înmulțit și răspândit apoi de către U. Blanchet, pomicultor din Vienne (Isère). Este cultivat în Franța, Italia, sud-estul Europei și foarte mult în Crimeea. La noi, este propus ca soi de bază în regiunile VIII și IX, de completare în regiunile III, IV, V și VII și de încercare în regiunile I, II, VI și X.

*Pomul* are o creștere moderată, formînd coroană piramidală la început iar mai târziu, după ce intră în perioada de plin rod, creșterea încetinește, coroana devine mai largă și cu ramurile aplecate. *Lăstarii* sînt de culoare brună-deschis, pînă la brun-roșiatic, uneori verzui. *Mugurii* axilari de dimensiuni mijlocii, conici-alunșiți, și de culoare brună. *Mugurii de rod* aproape sterici și pufoși.

*Frunzele* eliptice, mari, cu lățimea maximă la bază, de unde se îngustează treptat spre vîrf. *Petioulul* lung.

*Florile* de mărime mijlocie, cu petale ovale și colorate în alb. Înflorește semitimpuriu, iar durata de înflorire este scurtă, florile fiind din această cauză sensibile la brume și umiditate în exces.

*Fructul* (fig. 106) este mare sau foarte mare. Înălțimea ajunge pînă la 11,5 cm, iar diametrul pînă la 8,0 cm. Forma fructului alungită, piriformă, asimetrică, avînd suprafața vălurată (proeminențe). *Cavitatea calicială* largă,

puțin adîncă și cu pereții ondulați. *Caliceul* deschis sau semideschis, format din sepale mici, tari, de culoare brună. *Cavitatea pedunculară* mică, asimetrică, aproape inexistentă, cu o proeminență carnoasă într-o parte. *Pedunculul* lung, subțire, curbat ușor și așezat oblic în cavitate. *Pieluța fructului* verde în timpul recoltării și galben-verzui la maturitate. Pe suprafața fructului, se găsesc mai multe pete ruginii, dispuse neregulat, precum și o rețea fină de rugină. În partea însoită, culoarea de acoperire roșu-carnumie. *Cavitatea subcaliciale* mică și foarte puțin adîncă. *Inima* mică, fusiformă și așezată în regiunea caliciului. Are *lopte* mari, largi, cu semințe mari, ovale, destul de alungite de cele mai multe ori slab dezvoltate. *Pulpă* fructului albă, fină, fondantă, foarte suculentă, dulce-vinurie, cu aromă foarte plăcută, excelentă la gust. Este unul dintre cele mai gustoase soiuri de pere de vară.

Fructele ajung la *maturitate* la sfîrșitul lunii august sau la începutul lui septembrie.

#### Înăușirile și particularitățile soiului

Pomul reușește bine altoit pe sălbatic. Dimpotrivă, altoit pe gutui, nu se sudenă bine și are o creștere slabă sau moderată, merge totuși destul de bine, dacă e altoit pe intermediar.

Este un soi sensibil la ger.

Fructele nu se țin bine pe pom, de aceea soiul trebuie plantat numai în locuri adăpostite. Ele se păstrează puțin timp. Dacă sînt trecute în coacere putrezesc în interior (se burdușesc).

Pomul se pune repede pe rod, iar în condiții favorabile de climă și sol produce mult.

Soiul este autosteril. Ca polenizatori se recomandă: Favorita lui Clapp, Bergamot Esperen.

#### AMINTIREA CONGRESULUI

(Souvenir du Congrès, Andenken an den Kongress)

Soi obținut din semințe de către François Morel din Lyon (Franța). Semănat în 1852, a dat prima recoltă în 1863. Numele i-a fost dat în amintirea Congresului internațional de pomologie care a avut loc la Paris în anul 1867.

Se cultivă mai mult în Franța și Belgia. În Crimeia, Caucaz și Ucraina se întâlnește rar și mai mult în plantațiile experimentale. La noi, este propus ca soi de completare în regiunile I, II, III, IV, V, VII și IX și ca soi de încercare în regiunea a VIII-a.



Fig. 106. — Triumf de Vienne.

*Pomul* este de vigoare mijlocie și formează o coroană rară, piramidală în tinerețe și răsfirată în perioada de plin rod. *Lăstarii* groși, de culoare brun-roșieatică. *Muguri axilari* mici, scurți și îndepărtați de ramură.

*Frunzele* de dimensiuni mijlocii, ovate, de culoare verde-închis, cu marginile dințate.

*Fructul* (fig. 107) mare sau foarte mare, având înălțimea de circa 8,5 cm și diametrul maxim de 6,5 cm. Are forma regulată, piriform-alungită, puțin asimetrică, cu suprafața foarte puțin neregulată. *Cavitatea calicială* largă, de



Fig. 107. — Amintirea Congresului.

adâncime mijlocie, cu pereții abrupti și brăzdați, simetrică, cu pielea ruginie. *Caliciul* deschis sau semideschis, format din petale libere la bază, înguste și ascuțite, de culoare neagră. *Cavitatea pedunculară* de adâncime mică, îngustă, cu pereții brăzdați și acoperiți de rugină; de multe ori nu există. *Pedunculul* de 22 mm lungime, gros și curbat, îngroșat la ambele capete. La punctul de inserție, este lăptos uneori oblic de o excreșcență cărnoasă. *Pieluța fructului* verde-gălbui în momentul recoltării și galben-limonie la maturitatea deplină, cu o roșeață fină pe partea expusă la soare. Pe suprafața fructului există numeroase puncte mici de rugină și pete galbui. *Cavitatea subcalicială* largă, conică și scurtă. *Inima fructului* mare, delimitată de granulații de culoare galbenă și așezată mai aproape de caliciu. *Lojile* de dimensiuni mijlocii, înguste. *Semințele* largi, bombate, alungite și de culoare brun-închis. *Pulpa* este albă, alb-gălbui, tare, cu granulații fine, foarte suculentă, dulce, puțin astringentă și cu aromă tămioasă.

Fructele ajung la *maturitate* la sfârșitul lunii august sau începutul lui septembrie. Se pot păstra maximum 25–30 zile. În ele privește epoca maturității, ocupă locul între Favorita lui Clapp și Williams.

### Înmușirile și particularitățile solului

Pomul este foarte rezistent la ger, însă are o productivitate mijlocie. Cu toate că leagă un număr mare de fructe, recolta unui pom în perioada de plin rod este numai de 60–80 kg. Fructele cad în special din cauza atacului masiv de *Carpocapsa*. Totuși, ele sînt rezistente la *Fusicladium* și se transportă fără pierderi.

Reușește bine altoit pe sălbatic și foarte slab pe gutui. Pentru obținerea pomilor pitici, se altoiește pe portului intermediari.

### UNTOASA DE COZLOV

(*Beurré de Cuzlov*)

Soiul a fost obținut de I. V. Miciurin în anul 1889, în urma încrucișării solului autohton rus Tonkuvetka cu Untoasa Diei.

Pomul se caracterizează prin creștere viguroasă și coroana largă-piramidală.

Frunzele sînt de mărime mijlocie, de culoare verde-cenușie, ovate, cu vârful ascuțit brusc și cu marginile aproape întregi.

Fructul este mic, rotunjit, bergamotiform, turtit în regiunea caliciale. Cavitățile caliciale mici, largă și cu pereții ușor onduiați sau netezi. Caliciul mic, deschis, format din petale lungi, înguste, răsfrînte în afară, de culoare brună-închis. Cavitățile pendunculare de dimensiuni foarte mici sau lipsite. Pedunculul de grosime și lungime mijlocie. Pelița fructului, de culoare verde-deschis în momentul recoltării și verde-gălbui la maturitatea deplină, are numeroase puncte subțanate. Înima de dimensiuni mijlocii, asimetrică, are lățile înclinate, care conțin semințe pline, cu vârful ascuțit, de culoare brună-închis. Pulpa suculentă, dulce, aromată, de calitate mulțumitoare.

Fructele ajung la maturitate în cursul lunii august și se consumă în 15–20 de zile după recoltare.

### Înmușirile și particularitățile solului

Pomii intră pe rod la vîrsta de 7–8 ani și sînt extrem de productivi. Leagă foarte multe fructe, grupate câte 5–9 la un loc. Acestea sînt bine prinse de ramuri și nu sînt scuturate de vînt.

Lemnul este flexibil și rezistă la greutatea recoltei.

Soiul este autosteril; se polenizează cu soiul «Malgorjotka rusă».

Este recomandat pentru cultură în apropiere de orașe și marile centre industriale.

### FĂRĂ SEMINTE

(*Brasemianka*)

Soi de origine rusă; nu există date precise asupra provenienței lui. Denumirea soiului arată că fructele acestuia sînt lipsite de semințe, totuși în mod excepțional se întîlnesc și fructe cu semințe normale. Acest soi se cultivă aproape în toată partea europeană a U.R.S.S., din Crimeia pînă în regiunea Leningrad și din Bielorusia, pînă în munții Urali.

Pomul este caracterizat prin vigoare și dimensiuni mijlocii; formează coroană largă, piramidală regulată. Ramurile în vîrstă sînt lungi, drepte, cu sîcîră de culoare brun-gălbui. Lăstarii noduroși, de culoare gălbui, sau brună deschis, lipiți de ramură. Frunzele de dimensiuni mijlocii, ovate sau obovate, cu marginile limbului întregi sau dințate mărunt; sînt arcuite pe spate.

*Fructul* (fig. 108) de dimensiuni mijlocii sau mici, avînd înălțimea și diametrul maxim aproape egale, de 5,2—5,5 cm. Forma fructului scurt piriformă, cu umflături rotunjite pe flancuri. *Cavitatea pedunculară* foarte mică, aproape inexistentă; cu marginile în general regulate și rotunjite. *Pedunculul* de 25—35 mm lungime, subțire, drept, foarte rar slab arcuit, inserat în prelungirea axului. *Cavitatea caliciului* de lățime mijlocie, de adîncime mică, cu pereții uctezi și marginile rotunjite. În jurul caliciului se află pînă la 10 excrescențe, cunoscute sub numele de perle. *Caliciul* deschis, format din sepale mici, cornoase, de culoare brună-închis. *Pieluța fructului* de culoare verzuie în perioada recoltării și galbenă-deschis cu o rumeneală portocaliu-roșiatică, la fructele ajunse la maturitate. Pe toată suprafața fructului există numeroase puncte cenușii de rugină. *Cavitatea subcali-*



Fig. 108. — Fără semințe.

*cială* în formă de pînă scurtă, cu partea superioară largă și rotunjită. *Inima* mică, eliptică, situată în apropierea cavității caliciului; în general, inima este delimitată foarte slab. *Lofile* slute mici, înguste și închise. În mod normal, conțin numai semințe seci, nedezvoltate. În cazul cînd, totuși există, semințele sînt scurte, de culoare gălbuie. *Pulpa* de culoare albă sau galben-albicioasă, tare, semifondantă, sau fondantă, suculentă, dulce cu o aromă foarte plăcută.

Fructele ajung la *maturitate* la sfîrșitul lunii august și se păstrează maximum 2—3 săptămîni.

#### Însușirile și particularitățile solului

Sol precoce ce se pune pe rod la vîrsta de 4—5 ani; produce abundant, iar fructele se țin bine pe pom.

Rezistent la ger și la atacul bolilor criptogamice. Din această cauză, este mult răspîndit în zona centrală și nordică a U.R.S.S. unde nu reușesc alte soiuri de origine străină. Avînd pulpa tare, fructele suportă ușor transportul la distanțe mari, se pretează pentru consumul în stare proaspătă și pentru transformări industriale.



Soi foarte productiv; fiind autosteril se cultivă în amestec cu soiurile: Sintiliești, Untoasa de octombrie, Untoasa Liegel și Fondanta de pădure.

#### RUSSELET DE STUTTGART

Sui de origine germană, obținut din semințele unui soi necunoscut.

*Pomul* caracterizat prin creșteri viguroase și coroană deasă, larg-piramidală. *Lăstarii* subțiri, lungi, de culoare brun-roșiatică. *Mugurii vegetativi* mici, ascuțiți, slab îndepărtați de ramură. *Frunzele* mici, rotunjite-ovoide, scurte, ascuțite, cu marginile aproape întregi. *Florile* de dimensiuni mijlocii, având petalele albe, rotunjite.

*Mărimea fructului* mijlocie sau submijlocie, având înălțimea de 4,8–5,0 cm și diametrul maxim de 4,0–4,3 cm; diametrul maxim se află în treimea superioară, în apropierea caliciului. Forma fructului regulată, piriformă, cu suprafața netedă, uncori, puțin asimetrică. *Caliciul* deschis, în formă de stea, format din sepal scurte, de culoare brună-închis, răsfrînte în afară și lipite de fruct. *Cavitatea caliciului* de adncime foarte mică, însă largă, cu pereții netezi, de cele mai multe ori acoperiți de rugină. *Pedunculul* subțire de 20–30 mm lungime, drept, puțin îngroșat la locul de inserție pe fruct. *Cavitatea pedunculului* – inexistentă. *Pieluța* verde în epoca recoltatului și verde-gălbui cu o rumeneală roșie-închis la maturitatea deplină. Roșcața ocupă 1/3 din suprafața fructului. Pe suprafața fructului, sînt răspîndite numeroase puncte de culoare brună. *Cavitatea subcalicială* foarte mică și îngustă. *Inima*, rotunjită spre caliciu și puțin alungită spre peduncul, este delimitată de un strat de granulatii verzui și se află aproape la jumătatea înălțimii fructului. *Lojile* foarte mici, înguste, cuprind semințe scurte, bombate, de culoare brună-deschis. *Pulpa* albă, foarte succulentă, dulce, fondantă, tămăduasă, cu gust plăcut. *Maturitatea* fructelor are loc la sfîrșitul lui august, uneori la începutul lui septembrie.

#### Însușirile și particularitățile soiului

Soiul se caracterizează prin precocitate, punîndu-se pe rod la 4–5 ani; dă producții mari și regulate. Fructele se țin bine pe pom și sînt rezistente la *Fusicladium*. Ele se recunosc după forma regulată după culoarea verde-gălbui, cu roșeața caracteristică și după gustul lor dulce.

Rezistă la transport și se pretează alături pentru conșum în stare proaspătă, cît și pentru compoturi.

Reșește alături alături pe sălbatic cît și pe gutui. În primul caz, formează pomi de dimensiuni foarte mari.

#### TIMPURIE DE TRÉVOUX

(*Précoc de Trévoux, Frühe von Trévoux*)

Soi de origine franceză, creat de horticultorul Treyve din Trévoux; primele fructe din acest soi s-au obținut în anul 1862.

*Pomul* destul de viguros, formînd o coroană dreaptă, aproape cilindrică la început și piramidală mai tîrziu. *Lăstarii* lungi și subțiri. *Ramurile de schelet* lungi, groase, aproape drepte, de culoare cenușie-închis, uneori roșiatice, cu numeroase lenticile mari. Sînt foarte puțin ramificate, în schimb însă sînt acoperite cu un număr mare de ramuri fructifere scurte. *Mugurii vegetativi* mici, conic-ascuțiți și lipiți de ramură, cei de rod destul de mari și alungați.

*Frunzele* ovate, înguste și ascuțite, aproape lanceolate, limbul îndoit în lungul nervurii mediane, formînd un fel de jghiab. Frunzele mature îndoite de asemenea și pe spate. Marginile limbului fin și adînc dințate. Pe partea superioară de culoare verde-închis, iar pe cea inferioară de culoare albicioasă. Înflorescete semitimpuriu.

*Fructul* (fig. 109) mare sau de dimensiuni mijlocii, avînd înălțimea de 8,0—9,0 cm și diametrul de 6,5—7,0 cm. Formă fructului cilindro-conică, largă la vîrf și trunchiată lingă peduncul. Pedunculul scurt sau de lungime mijlocie, destul de gros, prins într-unctiva oblic. *Cavitatea pedunculoră* mică, neregulată, mărginită de cute și excreșcențe cărnoase. Pelița din cavitate plisată și acoperită cu rugină. *Caliciul* mic, închis sau semideschis, format din sepalе dresate, separate între ele la bază, de culoare brun-roșietică. *Cavitatea coliciului* neregulată, mică, foarte puțin adîncă, aproape inexistentă; în ultimul caz, caliciul este situat exact în vîrfur fructului. În jurul caliciului sînt situate în cercuri un rînd de brobonele ca niște perle. *Pelița* verde-gălbui în momentul recoltării și galbenă deschis la maturitate. Toată suprafața fructului este acoperită cu numeroase punete mici, proeminente, de culoare brun-cenușie. Printre punctele cenușii există și pete de rugină; pe partea expusă la soare există dungi și o rumeneală roșiatie-purpurie. *Cavitățile subcoliciale* largă și adîncă în formă de «V» larg, uneori cu fundul rotunjit. *Inima* îngustă, așezată la jumătatea înălțimii fructului, foarte slab delimitată. *Lojile* înguste, închise, cuprind *semințe* mici și aproape totdeauna seci. *Pulpo* albă, fină, fondantă, foarte suculentă, cu un conținut ridicat în zahăr, cu o aciditate moderată și plăcut parfumată. Fructele ajung la *maturitate* la sfîrșitul lui august sau în cursul lunii septembrie.



Fig. 109. — Timpurie de Trévoux.

#### Însușirile și particularitățile solului

Cere soluri reavene, cu structură, ușoare și fertile. Dat fiind că fructele acestui soi cad foarte ușor din pom, se recomandă cultura sa numai în locuri adăpostite și în formă de semitrunchi sau pitic. Se altoiește pe sălbatic și pe gutui.

Este relativ sensibil la ger și are o rezistență slabă la *Fusicladium*. Foarte productiv. După formă și culoare se aseamănă cu Favorita lui Clapp și Fondanta de pădure.

Soi autosteril, se polenizează bine cu polenul soiurilor: Untoasa Bosc, Ducesa de Angoulême, Leetier, Președintele Drouard, Russelet de Stuttgart, Untoasa Hardy.

La rîndul său, soiul Timpurie de Trévoux este polenizator bun pentru soiurile: Untoasa Giffard și Favorita lui Clapp. Are polen bun și, în unele condiții, leagă partenocarpic.

Înflorește tirziu și are o perioadă lungă de înflorit. De aceea, nu este afectat în întregime de eventualele brume tirzii de primăvară. Se pune timpuriu pe rod, produce abundant și regulat. Apare pe piață cu cîteva zile înainte de soiul Williams. Avînd pulpa tare, fructele suportă bine transportul.

#### MARGARETA MARILLAT

(Marguerite Marillat)

Soi obținut în Franța (Lyon) în anul 1874, de către horticultorii Marillat din Villeurbanne și dedicat soției sale Margareta. La noi se recomandă ca soi de completare în regiunea I.

Pomul este caracterizat prin creștere viguroasă dacă este altoit pe sălbatic și moderată sau slabă dacă este altoit pe gutui. Coroana mare, piramidală și strînsă. Lăstarii de culoare galbenă, cu lenticile mari. Mugurii axilari de dimensiuni mijlocii, conici, lipiți de ramură. Frunzele eliptice, cu vîrf alungit, și ascuțit și marginile dințate mărunt. Culoarea verde deschis.

Fructul (fig. 110) foarte mare, cu înălțimea pînă la 13,0 cm și diametrul maxim de circa 9,0 cm. Forma lui este alungită, conică, piriformă, de cele mai multe ori simetrică. Cavitatea caliciale largă, puțin adîncă, cu pereții ondulați, acoperiți cu rugină și cu marginile formate din proeminențe. Caliciul mic, deschis, format din sepale brune, pubescente. Cavitatea pedunculară mică, așezată oblic și delimitată într-o parte de o proeminență cărnosă. Pedunculul scurt, adesea plin la 20 mm grosime, cărnos, puțin curbat, așezat oblic. Pelița fructului netedă, subțire, de culoare verde la recoltare și galbenă

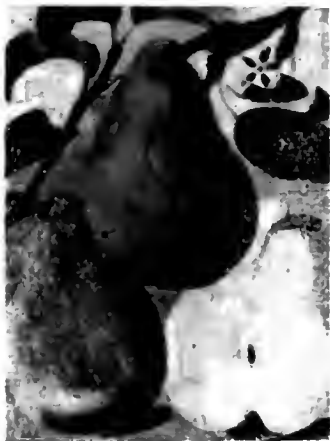


Fig. 110. — Margareta Marillat.

deschis ca paiul, acoperită cu un roșu-aprins pe partea expusă la soare la maturitate. Pe toată suprafața fructului sînt răsplîndite numeroase puncte ruginii, care, pe alocuri, se unesc și formează pete. Cavitatea subcaliciale foarte largă, însă de adîncime mică. Inima fusiformă și așezată în apropiere de caliciu, iar lățile mici, înguste și închise. Semințele mici și în multe cazuri seci. Pulpa gălbuie, fondantă, fină, foarte succulentă, dulce, plăcut aromată și excelentă la gust.

Fructele ajung la maturitate pe la mijlocul lunii august sau începutul lui septembrie. Apar pe piață imediat după Williams. Se pot păstra 2—3 săptămîni.

### Înșușirile și particularitățile solului

Pomul reușește altoit pe sălbatic; pe gutui are nevoie de altoire intermediară, întrucît nu se sudează perfect. Se cultivă mai mult în formă pitică și mai rar în formă de semitrunchi.

Cere loc adăpuslit, soluri argilo-nisipoase, ușoare și suficient de umede. Fructifică de timpuriu, atât altoit pe gutui elt și pe sălbatic.

Fructele se țin bine pe pom, sînt de calitate superioară, frumos colorate, avînd dimensiuni mari și gust excelent.

Întrucît mugurii de la bază avortază ușor, ramurile de schelet se degarnisesc repede. Pentru prevenirea acestui fenomen, se recomandă aplicarea regulată a tăierilor.

În poziții nefavorabile, în soluri reci, pulpa fructului are multe selereide și pierde din calitățile sale gustative.

Fiind autosteril, are nevoie de polenizare încrucișată. Ca polenizatori se recomandă Dr. Jules Guyot și Williams.

### WILLIAMS

(Williams, Williams Christburne, Bartlett, Bartlett de Boston, Poire d'Angleterre.  
Bon Chretien Williams)

Acest soi a fost obținut în anul 1770 de către M. Wheeler în localitatea Aldersmaston, ducatul Berkshire din Anglia. Pepinieristul Richard Williams din Londra l-a înmulțit și răspîndit, dîndu-i numele său. În anul 1797, pomologul american Enoch Bartlett a luat ramuri altoaie din acest pom și a introdus soiul respectiv în Statele Unite, unde în anul 1817 a fost pus în vânzare sub numele de Bartlett.

Soiul este răspîndit în sudul U.R.S.S., Crimeia, precum și în toată Europa și America.

La noi, se cultivă în toate regiunile unde reușește părul, mai ales în apropiere de orașele mari. Este propus pentru introducerea în sortimentele tuturor regiunilor pomicole, ca soi de bază.

*Pomul atinge dimensiuni mijlocii, formînd coroana înaltă piramidală, de multe ori neregulată și rară. În tinerețe, crește viguros, însă, după ce intră în plin rod crește moderat și slab. Ramurile scurte, destul de groase, de culoare brun-gălbui. Lăstarii foarte numeroși, destul de viguroși, drepți, sau slab arcuiți, de culoare gălbui-brunificată, glabri și acoperiți cu lenticile mici cenușii, puțin proeminente. Mugurii axilari mici, ascuțiți, îndepărtați de ramură, avînd o perinuță proeminentă la bază. Frunzele ovate, mari, de culoare verde-gălbui. Marginile limbului dințate, iar vârful ascuțit și drept. Pețiolul de lungime variabilă, cu stipelele foarte mici și înguste la bază. Florile de dimensiuni mijlocii, formate din petale albe, rotunjite, cu stilurile mai lungi decît staminele, de aceea au nevoie de polenizare încrucișată. În acest scop, soiul Williams, se plantează în amestec cu Favorita lui Clapp, Fondanta de pădure, Untoasa Bose, Untoasa Hardenpont, Passe Crassane, Saint Germain. Dr. Jules Guyot, Buna Luiză de Avranches, Ducesa de Angoulême, Decana de iarnă, Decana Comisiei, Păstrăvioare și Kiffer.*

*Fructul (fig. 111) este de dimensiuni mijlocii sau mari, avînd înălțimea de 8,5—9,0 cm, iar diametrul maxim de 6,7—7,3 cm. Forma fructului ovoid-alungită, piriformă tipică, cu suprafața neregulată. Cavitatea calicială mică, formată puțin adînc, cu marginile proeminente. Caliciul de dimensiuni mijlocii,*

deschis, format din sepale laguste și ascuțite. *Cavitatea pedunculară* foarte mică, îngustă și cu pereții ondulați sau acoperiți cu proeminențe măruțe. *Pedunculul* are lungimea mijlocie sau mică, este drept, gros, mai ales la capete, uneori cărnos sau lemnificat, de culoare brun-verzuie deschis și înfipt puțin oblic în cavitatea pedunculară. *Pelița fructului* subțire, netedă, la început de culoare verde-gălbui, presărată cu numeroase puncte ruginii; în cavitatea calicială și la baza pedunculului se întâlnesc pete de rugină. La completa maturitate, pelița devine galben-limonie ca lămlia sau galben-aurie ca ceara,



Fig. 111. — Williams.

parfumată, uneori acoperită cu o roșeață suflată pe partea expusă la soare. Sub peliță, există numeroase puncte mici, de culoare cenușie, uneori există pe alocuri și pete de rugină, mai ales la cele două extremități. *Cavitatea subcalicială* adincă, în formă de plinie, largă. *Inima* mijlocie, închisă, de formă ovală, delimitată de o zonă de granulații foarte fine. *Lopile* mici, închise și cu camera axială îngustă. *Semințele* pline, oval-alungite, ascuțite și de culoare brună-închis. *Pulpa* albă, uneori cu o nuanță gălbui spălăcită, foarte fragedă, fină fondantă, totdeauna fără granulații, foarte dulce și succulentă, cu o aciditate plăcută și n aromă puternică.

Fruitele se recoltează cu 10—12 zile înainte de coacere și plină la maturitate se țin în încăperi răcoroase. În felul acesta, se prelungește perioada de consum a acestui soi și se echilibrează calitățile gustative ale fructelor. Dacă se recoltează la completa maturitate, fructele pierd din succulență, devin făinoase și putrezesc repede.

Fruitele njuag la maturitate la sfârșitul lunii august sau în cursul lui septembrie. Recoltate din timp, ele se pot păstra 15—20 de zile. Imediat după recoltare, dacă sînt bine ambalate suportă orice transport. După ce intră în perioada de maturitate, devin moi și nu mai pot fi transportate fără pierderi. Este unul din cele mai bune soiuri de masă, fiind în același timp foarte apreciat pentru compoturi.

#### Insușirile și particularitățile soiului

Soiul altoit pe sălbatic este rezistent și nepretențios față de sol, intră de timpuriu pe rod și are o viață destul de lungă. În pămînturile uscate, suportă ușor gerurile grele, întrucît lemnul se conace bine și din timp.

Altoit pe gutui, rodește mai de timpuriu, la 4—5 ani, dar nu trăiește mult, este sensibil în ger și suferă de secetă. Nu prezintă o sudară perfectă între portaltui și altoi, din care cauză se dezbină ușor de la punctul de altoire.

Se recomandă altoirea pe intermediar. Altoit altl pe sălbatic, cit și pe gutui ori pe intermediar furmează piramide frumoașe, se pune pe rod de timpuriu și fructifică abundant și regulat npruape în fiecare an. Prudueția crește în raport cu vârsta și este de 25—30 kg la vârsta de 12—15 ani, ajungând pînă la 150 kg la vârsta de 25—30 de ani. Altoit pe gutui și intermediar, soiul Williams poate fi întrebuințat cu mult succes la formarea de cordane și orice formă palisată. Cere tăieri scurte. Cu toate că este autosteril, este un polenizator bun pentru alte soiuri. Uneori leagă și partenocarpic. Fructele se țin bine pe pom, sînt rezistente la *Fusicladium*, însă sensibile la atacul de *Carpocapsa*. Dă rezultate bune dacă este plantat în locuri apărate.

Din pricina faptului că se pune de timpuriu pe rod, se epuizează repede. În vederea prevenirii acestei epuizări, se recomandă aplicarea unor tăieri scurte și îngrășarea pomilor în fiecare an.

#### BUNA LUIZĂ DE AVRANCHES

(*Dobrala Lutz, Louise Barne d'Avranches, Louise Bonne, Bonne Louise, Gute Luise von Avranches, Louise Bonne de Jersey, Bonne de Longueval*)

Acest soi a fost obținut din semințe de către Longueval, din Avranches (Normandia) care i-a dat numele de Louise, în onoarea soției sale. Primul pom a dat roade în anul 1780.

Se cultivă în Franța, Belgia, Tirol și Crimeia, ca soi comercial, iar în celelalte țări mai mult în grădinile de lângă casă. La noi, se întâlnește mai mult în Moldova. În celelalte regiuni se găsește numai în grădinile de pe lângă casă. Este recomandat ca soi de completare în toate regiunile pomicole.

În pepinieră pomul crește drept, formînd o coroană regulată și frumoasă. În livadă crește viguros, formînd o coroană mare, înaltă, deasă, de formă piramidală, tipică. Lăstarii de vigoare mijlocie, colnați în brun-roșcat, lucioși, cu o nuanță violacee și cu lenticile rotunde, neregulat dispuse și rare. Ramurile de doi ani sînt brun-cenușii, cu lenticile suberificate, proeminente. Ramurile mai în vîrstă cenușiu-verzui, cu scoarța acoperită de plăci longitudinale, dese și înguste. Mugurii axilari mici, conici, turtiți și lipiți de ramură la bază; spre vîrf cunici, umflați, cu vîrful ascuțit și depărtat de ramură. Culoarea mugurilor brun-roșcată cu marginea solzilor cenușie.

Frunza în general mică, ovată, eliptică, verde lucioasă, mai închisă pe partea superioară și mai deschisă pe cea inferioară. Limbul arenit pe spate, cu marginile ușor ridicate în formă de jghiab și cu dinți rari, rotunjiți. Pețiolul reprezintă jumătate din lungimea limbului, este de culoare galben-verzuie și acoperit cu o roșeață zmeurie. Lăpsesc stipelele. Înflorește semitim-puriu, iar florile nu sînt sensibile la brumele ușoare.

Fructul (fig. 112) de mărime mijlocie, atîngînd în înălțime 6,0—7,0 cm și în diametru 4,5—5,5 cm. Diametrul maxim situat mai jos de jumătatea înălțimii. Forma fructului ulungit ovală și puțin asimetrică. De la poziția diametrului maxim, fructul se întunțește spre calicel și se subțiază spre baza pedunculului.

Uneori, are suprafața foarte slab vălurală. Într-o parte, fructul este mai bombat, deci asimetric. Cavitatea calicială mică, puțin adîncă și cu pereții ondulați. Calicelul mare, deschis sau semideschis, format din sepale izlate, tari, scurte, drepte, ascuțite și largi la bază. Cavitatea pedunculară îngustă, puțin adîncă, cu pereții zblreți sau prevăzuți unenri cu o proeminență într-o parte. Pedunculul de lungime mijlocie (20—30 mm), gros, de obicei curbat, de culoare verzuie sau cenușie, acoperit cu pete cafenii, îngroșat la punctul

de inserție cu fructul; este inserat puțin oblic. *Pielita* netedă, fină, galbenă-verzuie, iar la maturitate galbenă, unsuroasă, cu numeroase puncte cenușii, verzui sau ruginii. Pe partea expusă la soare are o roșeață slabă, pe care ies în evidență punctele ruginii, înconjurate de o aureolă roșie. În regiunea calicelui și la baza pedunculului *pielita* este acoperită cu o rugină destul de fină. *Cavitatea subcalicială* de adâncime mică, largă și conică. *Inima* fructului mică, ovală, fusiformă, deplasată spre calicel și delimitată de o zonă de granulații abia vizibilă, colorată în galben-deschis. *Lățile* lunguste, încluse, conținând

*semințe* mari, pline și ascuțite, de culoare brună. *Pulpă* albă, cu vine galbene, fină, fondantă, foarte suculentă, dulce-vinurie, puternic aromată. La început puțin astringentă, în special dacă se recoltează prea devreme. De ultimă calitate pulpei este foarte bună.

Fructele ajung la maturitate la sfârșitul lunii septembrie, putându-se păstra 3—4 săptămâni după recoltare. Coacerea este eşalantă, din care cauză și recoltarea trebuie să se facă în etape.

#### Înstruire și particularitățile solului

Pomul foarte viguros, rezistent și foarte productiv, are nevoie de soluri adânci și fertile. Nu dă rezultate bune în solurile umede, înfruct în acest caz este intens atacat de *Fusicladium*.

Reușește bine pe sălbatic și mai slab pe gutui. În ambele cazuri, produce însă mult și regulat.

Fructele frumose, de calitate bună, se păstrează bine, se transportă ușor, fără pierderi și sunt puțin sensibile la *Fusicladium*. Frunzele tinere sînt foarte sensibile la brumele timpurii de primăvară și la vînturile reci și uscate.

Soiul autosteril sau parțial autosteril. În vederea asigurării polenizării se plantează în amestec cu soiurile: Williams, Untoasa română, Untoasa Napoleon, Untoasa Bose, Fondanta de pădure, Favoritul lui Clapp, Decuna Comisiei, Ducesa de Angoulême, Timpurie de Trévoux. În unele condiții, leagă fructe și pe cale partenocarpică.

#### FONDANTA DE PĂDURE

(*Massennata drevotvinnaja*, *Lesnia crasniša*, *Holzfarbtge Butterbirne*, *Belle des bois*, *Belle de Flandres*, *Fondante de bois*, *Flemish Beauty*)

Soi obținut din semințe de către grădinarul Farian din Destinge (Belgia) pe la anul 1810. După părerea altora, acest soi a fost găsit în pădurea Alost din Flandra de către N. Chatillon. Soiul Fondanta de pădure este răsplădit



Fig. 112. — Buna Lulză de Avranches.

În toată Europa și mai ales în Crimeia, unde se consideră ca unul din cele mai bune soiuri comerciale. La noi, se cultivă în Moldova de nord ca soi comercial, iar în celelalte regiuni se întâlnește numai în grădinile de pe lângă casă. Este propus ca soi de completare în regiunile: II, III, IV, V, VII, VIII și IX.

*Pomul* crește viguros în tinerețe. La vârsta mijlocie, coroana este larg-piramidală, rară, cu ramuri aplecate și curbate, care formează cu trunchiul un unghi de circa 70°. *Lăstarii* destul de viguroși, aproape drepi sau puțin arcuiți, de culoare brun-roșatică, acoperiți cu numeroase lenticile măruite, colorate roșatic. *Mugurii axitari* ascuțiți, destul de mici, lipiți de ramură și așezați pe perinute proeminente. Culoarea lor este brună-închis. *Producțiunile fructifere* scurte, groase, cu burse ovale, care poartă de obicei ele un singur fruct. *Frunzele* de mărime mijlocie sau mici, de culoare verde-deschis, lucioase pe partea superioară, de formă eliptică alungită, uneori ascuțită la ambele capete și cu marginea limbii foarte fin dințată. *Petioulul* subțire, lung, drept, de culoare roz-gălbuie. *Florile* mărunte, cu petalele ovale, de culoare roz. Solul înfloarește semitimpuriu.

*Fructul* (fig. 113) de dimensiuni variabile. Pe pomii pitici atinge în înălțime 9,0—10,0 cm. Cel de pe pomii altoiți pe sălbatic și mai ales de pe pomii bătrâni este de dimensiuni mijlocii sau mici. Forma fructului conic trunchiată spre peduncul și rotunjită regulat spre caliciu.

Diametrul maxim se află în jumătatea înălțimii fructului sau puțin deplasat spre caliciu. Uneori, fructele nu sînt simetrice. *Cavitatea caliciată* puțin adîncă, de lărgime mijlocie, cu pereții ondulați. *Caliciul* deschis sau semideschis, format din sepale mici, tari, erecte, de culoare brun-cenușie. *Cavitatea pedunculară* largă, adîncă și regulată. Pedunculul scurt, de grosime mijlocie și înfipt drept. *Picula fructului* subțire, netedă, în locurile neacoperite cu rugină — de culoare verde și cu o ușoară roșeață pe partea expusă la soare. *Jumătatea fructului* dinspre caliciu acoperită cu puncte mari ruginii roșiatice, aparente, înconjurrate cu un cerc gălbui-portocaliu. La completa maturitate culoarea fructului devine galben-aurie, iar a ruginii galben-cenușie. *Cavitatea subcaliciată* largă, puțin adîncă și cu pereții tari. *Înima* așezată în centrul fructului, uneori puțin deplasată spre caliciu și ușor delimitată de granulații fine. *Lojile* destul de mari, ovale. Ele conțin semințe mari alungite și de culoare brună deschis. *Camera axilă* foarte îngustă. *Pulpa* de culoare alb-gălbuie sau albă, extrem de succulentă, untuoasă, fondantă, dulce-vinurie, cu un gust pronunțat de migdale. Fructele recoltate prea de timpuriu sau cele



Fig. 113. — Fondanta de pădure.



provenalte din pomii cultivați pe solurile argiloase și grele sînt astringente și bogate în selereide.

Fructele ajung la *maturitate* în a doua jumătate a lunii septembrie, putîndu-se păstra 2—3 săptămîni, după recoltare. Ținute mai mult timp, încep să se burdoșească din interior.

#### Insușirile și particularitățile soiului

Soi rezistent la ger și nepretențios față de sol. Fructifică timpuriu, la 5—6 ani după plantare și regulat în fiecare an. Dă rezultate bune dacă e altoit pe sălbatic și dimpotrivă mai slabe pe gotni.

Cere locuri apărute, deoarece fructele cad ușor din cauza vîntului.

Cel mai mare defect al soiului îl constituie slaba rezistență la *Fusicladium* a fructelor și lăstarilor. Dacă se aplică tratamentele la timp și regulat, fructele rămîn curate. De asemenea, se recomandă plantarea acestei soi în locuri expuse la soare și aplicarea regulată a tratamentelor. Soiul este parțial autofertil. Ca buni polenizatori pentru el, se recomandă: Buna Luiză de Avranches, Untoasa Ilndy, Williams, Favorita lui Clapp.

#### UNTOASA CENUȘIE

(*Beurré d'Anjou*, *Beurré d'Ambolse*, *Graue Herbsbutterbirne*, *Beurré gris*, *Graue Bergamotte*, *Lambot*)

Soi foarte vechi, originar din Normandia, unde este cunoscut sub numele de Isambarts. Numele de *Beurré gris* a fost dat acestui soi abia în anul 1625, de către Claude Mollet.

Este unul din cele mai răspîndite soiuri de pere. La noi, se găsește mai mult în grădinile de lângă casă.

*Pomul* crește slab, formînd coroana rară și cu ramurile aplecate. *Lăstarii* nodoroși, verzui-roșiaticii, pe partea expusă la soare colorați în violet sau brun-roșiatic și cu numeroase lenticile mici, gălbui-cenuși. *Mugurii floriferi* mari, conici, puțin ascuțiți și acoperiți cu perișori gălbui, cei vegetativi mari, conici, rotunjiți la vîrf și depărtați de ramură.

Are numeroase *flori* mici, de culoare alb-verzuie. Înflorește pe la mijlocul sezonului.

*Frunzele* ovate, netede sau puțin pîroase pe margini, dințate foarte rar și cu limbul ondulat. Au culoarea verde-închis, sînt lucioase și cu nervurile proeminente.

*Fructul* (fig. 114) de dimensiuni mijlocii, variabile. De pe pomii pitici se pot obține și fructe mai mari, cu înălțimea de 8,0—8,5 cm și cu dia-



Fig. 114. — Untoasa cenușie

metrul de 6,0—6,5 cm. Forma fructului este alungit-ovală, piriformă, uneori, cu coaste slab nparente. Diametrul maxim se află în 1/3 din înălțimea lui, din care regiune, se rotunjește spre caliciu. De la mijlocul lui înspre peduncul, fructul se subțiază brusc. *Cavitatea calicială* largă, de adâncime mică. *Caliciul* mic, deschis, format din sepal mici, neregulate, cu virfurile așezite și îndreptate în sus. *Cavitatea pedunculară* mică și lăgustă, aproape inexistentă. *Pedunculul* scurt sau mijlociu, subțire, înșipit în virful îngust al fructului, uneori, puțin oblic. *Pielia fructului* subțire, catifelată fin, de culoare verde-deschis, înr la maturitate verde-gălbui, cu o roșeață murdară pe partea expusă la soare. În cele mai multe cazuri, pielea fructului este acoperită de o rugină cenușiu-roșiatică. Unde lipsește rugina, pielea este presărată cu puncte ruginii nari. *Cavitatea subcalicială* scurtă și conică. *Inima* de mărime normală, eliptică, nșezată la mijlocul fructului și delimitată de o zonă mare de granoluții. *Lofile* spațioase, închise, conțin semințe mici, de culoare neagră, care de cele mai multe ori slut nedevelopate. *Cavitatea axială* lăgustă și alungită. *Pulpa* albă, mată, fondantă până la extremi, fină și foarte suculentă. Gustul dulce, vinurinat, cu o aromă plăcută; foarte răcoroase.

Fructele ajung la maturitate în septembrie și se pot păstru 2—3 săptămâni. Soi excelent pentru masă. Vinularea lui comercială este micșorată însă, din cauza duratelor seurt de păstrare și din pricină că nu se poate transportu fără pierderi.

### Însușirile și particularitățile soiului

Reușește admirabil în formă pitică, altoit pe gutui, dând recolte abundente. Este foarte potrivit pentru formele palisate. Pe sălbatic se altoiește mai rar.

După ce intră în perioada de plin rod, pomul devine rezistent în ger.

Cere condiții climatice prielnice și soluri bogate, calde, reavăne și destul de udnice. Este puternic atacat de *Fusicladium* și se păstrează greu; din cauza acestor defecte nu se cultivă în livezile industriale, ci numai în cele familiale, unde ducă este tratat la timp dă fructe foarte apreciate.

### INTOASA BOSC

*Kaiser Alexander, Bosc's Flaschenbirne, Carașon de Bosc, Beurré d'Apremont, Kaiserkrone, Beurré Bosc, Calebasse Bosc, Beurré de Humboldt, Cannelé, Paradis d'automne*

Soi de origine franceză. Primul pom a fost găsit în apropierea localității Apremont de către Madiot, directorul pepinierii din departamentul Rhône. Acesta a trimis intoaia grădinii botanice din Paris, unde pomii altoiți au produs primele fructe în anul 1835. Denumirea de Beurré Bosc a fost dată după numele directorului grădinii botanice, vestitul pomolog B o s c.

În Europa, este răspândit pretutindeni: în Franța, în Belgia unde i se mai zice Beurré d'Apremont, în Boemia unde se cunoaște sub numele de Kaiserkrone și în sud-estul U.R.S.S., mai ales în Crimeia, unde și-a cistigat un loc important în sortiment. Lu nui, se găsește în nordul și în centrul Moldovei, și mai puțin în celelalte regiuni. Pentru viitoarele plantații este recomandat ca soi de bază în regiunile I, II, III, IV, V, VII, VIII și IX, și ca soi de încercare în regiunile VI și X.

În pepinieră, pomul crește slab și încet, formând o coroană rară și de dimensiuni mici. În perioada de plin rod, creșterea devine viguroasă, înr coroana larg-piramidulă. Lăstarii slnt groși, puțin sinuoși, lucioși, de culoare brun-cafenie, cu lenticile mici, cafenii-deschis, răspândite neregulat, mai dese

sub punctul de inserție a pețiolului frunzei. *Ramurile de doi ani* sint cenușii, cu nuanțe verzui și cu lenticile proeminente, suberificate. *Ramurile mai groase* cenușii și lucifase pe porțiunile netede. Scoarța se desface în plăci înguste, paralele cu axul pomului. *Mugurii axilari* mici, conici, turtiți, cu vîrf ascuțit, cei de la baza ramurii lipiți de aceasta, iar cei de la vîrf depărtați, avînd o poziție aproape paralelă cu ramura și de dimensiuni mai mari. Culoarea mugurilor brună-roșcat, iar marginile solzilor cenușii (muguri pestriți). *Mugurii floriferi* de mărime mijlocie, conici și de culoare cenușie.

*Frunzele* mari, ovate, cu un vîrf alungit, netede, de culoare verde-închis, lucifase pe partea superioară, iar pe cea inferioară argintii. Marginile frun-

zelor sînt puțin ridicate, cu vîrf slab arcuit în jos și dințate numai spre vîrf. *Pețiolul* scurt și gros, de culoare verde, prăfuit cu roz pe partea superioară. Foarte rar însoțit de stipele cu un limb lung, înceolat, inserate la 3 mm de la baza acestuia.

*Florile* mari, albe sau roz-pál. Pomul înfloreste tîrziu, iar perioada înfloritului durează mult.

*Fructul* (fig. 115) este de dimensiuni mari, avînd înălțimea de 8,5—11,0 cm, iar diametrul de 7,0—7,6 cm. În anii secetoși, sau cînd pomii sînt cultivați în terenuri argilnase, dimensiunile fructelor sînt mai mici. Greutatea unui fruct variază între 200 și 400 g. Forma fructului, alungită, piriformă, gluită la mijloc și destul de subțiată spre peduncul. Partea dinspre calicin aproape sferică și puțin turtită din părți, uneori, avînd cîteva proeminente. Ca înfățișare, fructele sînt piriforme și simetrice. *Cavitatea calicială* mică,



Fig. 115. — Untoasa Bosc.

îngustă, simetrică, cu pereții netezi, sau puțin undulați și cu marginile bine rotunjite. *Caliciul* de mărime mijlocie, închis sau semilnchis, de culoare brun-negricioasă, cu aspect cărnos, format din sepale scurte, late și slab dezvoltate. Uneori, 2—3 sepale cresc mai lung și ies din cavitatea calicială răsfrîngîndu-se la afară. *Cavitatea pedunculară* este mică, aproape inexistentă, cu pereții zbriciți și acoperiți de rugină. Din această cauză, pare că pedunculul este înfip direct în vîrfurile fructului, care, în acest loc, formează o excrescență excentrică. *Pedunculul* lung, destul de subțire, lemnificat, drept sau puțin curbat, de culoare galben-cenușie, brun-verzuie la umbră și brun-închis pe partea expusă spre soare. În locul inserării sale pe fruct, pedunculul este îngroșat. Suprafața de inserție pe ramuri este mică și uneori mai umflată. *Pieluța fructului* subțire, netedă și lucifasă, de culoare verde-gálbuie la fructele tinere. Fructele mature nu o culoare galben-portocaliu-auric, presărate cu numeroase puncte cafenii

de rugină. Pe toată suprafața fructului, pielea este acoperită, mai ales lângă caliciu și baza pedunculului, de un strat fin de rugină, care o face puțin aspră.

*Cavitatea subcalicală* scurtă, largă, conică și cu fundul rotunjit. *Inima* fusiformă, de dimensiuni mijlocii, nșezată în apropiere de caliciu și încadrată într-o zonă largă de granulații mici. *Lojile* de mărime mijlocie și de formă ovală. *Camera axială* îngustă sau închisă. Semințele de culoare brună-închis, având o formă originală, gătită, caracteristică acestui soi, care amintește secțiunea unei vase. *Pulpa* albă, cu nuanțe verzui, fină, fondantă, foarte suculentă, dulce, cu un gust picant-amărui de migdală, și cu aromă plăcută. Fructul de calitate bună sau foarte bună, considerat ca cel mai bun soi de pere de toamnă.

Fructele trebuie recoltate pe la începutul lunii septembrie ca să nu se treacă din euacere pe pom. În depozit, devin mature pe îndelete, putându-se păstra până la începutul lui noiembrie. Fructele se transportă ușor, fără pierderi, înainte de a ajunge la maturitate.

#### Iusurșirile și particularitățile soiului

Reușește bine, altoit pe sălbatic. Pentru formele pitice, se folosește partial-taiul intermediar, întrucât altoit direct pe gutui, nu dă rezultate bune. Cere pământ adânc și reavăn. În regiuni cu ierni prea aspre, suferă de ger, mai ales în tinerețe.

Atât pomul cât și fructele sînt rezistente în *Fusicladium*. Fructele se țin bine pe pom, rezistînd satisfăcător la vînturi. Soiul se pune de timpuriu pe rod, de obicei la 7—8 ani, iar uneori chiar la 5—6 ani după plantare. Este pretențios față de sol și de agrotehnica aplicată. În condiții favorabile, la vîrsta de 25—30 ani produce 150—200 kg fructe de pom.

Acest soi este parțial nefertil. Ca polenizatori, pentru el, se recomandă: Buna Luiză de Avranches, Untuasa Hardy, Untuasa Hardenpont, Favorita lui Clapp, Williams, Saint Germain, Passe Crassane, Magdalenu de vîră, Ducesa de Angoulême, Decana comisiei, Untuasa Giffard, Untuasa Bretonneau. Are polen bun.

Fîind un soi cu multe calități și avînd mare căutare în comerț se recomandă pentru plantații cu caracter industrial în toate regiunile unde reușește părul.

#### UNTOASA HARDY

(Gellerts Butterbirne, Beurré Hardy)

Soi obținut din semințe, de către locuitorul Bonnet din Boulogne-sur-Mer, în anul 1830. Numele de Beurré Hardy a fost dat în 1845 de către pepinieristul Jean Laurent Jamin din Bourg la Reine în onoarea directorului grădinei din Luxemburg, Hardy.

În 1838, pomologul german Oberdieck a primit de la Van Mons din Belgia 290 de altoaie, însă fără denumire. Din această cauză, în Germania i s-a dat denumirea de Gellerts Butterbirne, în onoarea fabulistului german Gellert.

Soiul este propus pentru viitoarele plantații de la noi ca soi de bază în sortimentele regiunilor I și IX, ca soi de încercare în regiunea a VI-a și ca soi de completare, în toate celelalte regiuni.

*Pomul* crește viguros, formînd curoană piramidală, bogată, rară, cu ramuri drepte. *Ramurile* sînt foarte lungi, destul de groase, de culoare brună-roșlatică cu lenticile albicioase. *Lăstarii* de culoare verde-măslinie sau brună pe partea expusă la soare. *Mugurii* vegetativi conici și îndepărtați de ramură.

*Frunzele* mari, ovate, de culoare verde-închis, lucioase, cu vârful ascuțit brusc, limbul îndoit în formă de gheab și arcuit pe spate, marginile limbului dințate neregulat.

*Florile* mici, formate din petale obuvate, îngustate spre bază. Soiul înflorște târziu.

*Fructul* (fig. 116) de mărime mijlocie sau mare, înălțimea ajunge până la 7,5 cm, iar diametrul până la 5,5 cm. Forma lui este ovoid-turtită lângă caliciu



Fig. 116. — Untoasa Hardy.

și alungită spre peduncul. *Cavitatea calicială* superficială, neregulată, îngustă și cu pereții ondulați. *Caliciul* deschis, mare, cu sepale lungi, ascuțite și cu virfurile răsfrinte în afară. *Cavitatea pedunculară* puțin adâncă, mică, îngustă, cu suprafață neregulată și acoperită cu rugină. *Pedunculul* scurt, gros, umflat la punctul de inserție pe ramură, curbat și înfipt oblic în cavitate. *Pieluța fructului* groasă, aspră, galben-verzuie și la maturitate galben-aurie. Toată suprafața pieluței presărată cu puncte cafenii, foarte caracteristice, în formă de stea. Uneori toată suprafața fructului este acoperită cu un strat fin de rugină. Pe partea expusă la soare, fructul are uneori o rumeneală plăcută. *Cavitatea subcalicială* scurtă, largă și conică. *Inima fructului* mică, închisă, foarte slab delimitată. *Lojile* înguste, cu semințe negre, uari, alungite și ascuțite, uneori seci. *Pulpa* verzui-albicioasă sau albă, fină, foarte succulentă, fondantă, cu gust dulce-acidulat, excelent și răcoritor. Calitatea fructelor foarte bună sau excelentă.

Fructele se coc prin luna septembrie și se păstrează până la jumătatea lunii noiembrie. În timpul păstrării putrezesc, începând de la interior.

#### Însușirile și particularitățile soiului

În pepinieră pomul suferă puțin de ger. În perioada fructificației degeră mugurii de rod. În general însă pomul este sănătos și rezistent la boli.

În tinerețe, avînd o creștere viguroasă dă prodneții mici. Mai târziu, însă, cînd creșterea devine moderată, rodește moderat și regulat. Reușește bine altoit atît pe sălbatic cît și pe gutui. Se folosește ca purtător intermediar pentru soiurile cu creșteri slabe. Cere terenuri adînci, cu soluri fertile și locuri apărate, întrucît fructele se scutură ușor.

Soiul este autosteril. Se polenizează cu: Buna Luiză de Avranches, Favorita lui Clapp, Williams, Magdalena de vară, Fundantă de pădure și Decana Comisiei

La rîndul său, soiul Untoasa Hardy este bun polenizator pentru soiurile: Curé, Williams, Tîmpuric de Trévoux, Favorita lui Clapp, Untoasa Bosc și Kiffer. Se pune tîrziu pe rod și produce moderat. Fructele nu suportă bine transportul, din care cauză se recomandă să fie cultivat în apropierea orașelor și în general a centrelor mari de consum.

#### ALEXANDRINA DOUILLARD

(Douillard, Alexandrine Douillard)

Soi de origine franceză, creat de P. Douillard, arhitect din Nantes. Prima recoltă a fost obținută în anul 1849.

*Pomul* caracterizat prin creșteri moderate și coroană piramidală deasă. *Ramurile* lungi, drepte, de culoare brun-cenușie, prevăzute cu numeroase lenticle mici, de culoare cenușiu-albicioasă. *Lăstarii* în creștere de culoare brun-verzuie, slab pubescenti, cu numeroase lenticle gălbui. *Mugurii vegetativi* mari, conici, puțin turtiți și slab depărtați de ramură. *Mugurii de rod* rotunjiți, destul de mari, de culoare brun-rușatică-deschis.

*Frunzele* ovat-alungite, cu limbul ridicat în formă de jghiab și cu marginile dințate. Pe partea superioară, frunzele colorate în verde-închis, iar pe cea inferioară de culoare albicioasă, cu reflexe roșiatice.

*Fructul* (fig. 117) mare sau chiar foarte mare, avînd înălțimea medie de 9,5 cm și diametrul de 7,0 cm. Forma fructului este mai mult sau mai puțin alungită, piriformă, cu partea superioară umflată și slab-costată. *Cavitatea caliciului* de adîncime mică, cu pereții vâlrugați. *Caliciul* închis sau semideschis, format din sepale mici, cornoase. *Cavitatea pedunculului* mică, aproape inexistentă, cu pereții ondulați. Într-o parte există o excrescență cărnoasă, din care cauză fructul pare asimetric. *Pedunculul* de lungime mijlocie, uneori chiar scurt și subțire în regiunea cavității pedunculului și umflat în punctul de inserție pe ramură, slab arcuit, fixat puțin oblic și colorat în brun-gălbui. *Pielea* fină, subțire, netedă, de culoare verde-deschis care la maturitate devine verde-gălbui, uneori galbenă ca lămlia. Pe fructele expuse la soare există o rumeneală portocalie. Pe suprafața fructului, se găsesc numeroase puncte verzi sau cenușii, alături de pete gălbui de rugină, în special în regiunea cavității caliciului și în jurul pedunculului. *Cavitatea subcalicială* adîncă, în formă de pilnie. *Înima* mică, situată în apropiere de cavitatea caliciului și înconjurată cu un strat subțire de scleride. *Lojile* de dimensiuni mijlocii sau mari, cuprind numeroase semințe acutite de culoare neagră.



Fig. 117. — Alexandrina Douillard.

*Camera axială* îngustă, avind înălțimen egală cu aceea a lojilor. *Pulpa* albă, destul de fină, fondantă, foarte succulentă, dulce, cu aciditate fină, dotată cu aromă particulară foarte plăcută.

#### Însușirile și particularitățile solului

Soi precoce, productiv, cu înflorire semitimpurie. Se cultivă altăit pe sălbatic și pe gutui.

Preferă locurile ridicate și solurile luto-nisipoase.

Din cauză că fructele nu se țin bine pe pom, se recomandă să fie cultivat numai în locuri bine adăpostite.

Atât fructele, cât și frunzele sînt rezistente la atacul dăunătorilor, însă sînt sensibile la *Fusicladium*.

Este rezistent la ger. Fiind autosteril, pentru asigurarea polenizării încrucișate, se cultivă în nmestec cu soiurile Untoasă cenușie, Untoasă Liegel și Untoasă Bretonnean.

#### LUCIUS

(Dr. Lucius, Minister Dr. Lucius)

Soi obținut din semințe, în comuna Gröbun lângă Leipzig, în anul 1884. A fost dedicat Ministrului de Agricultură de atunci din Prusia, Dr. Lucius.

*Pomul* crește viguros și formează în tinerețe o coroană îngustă cu ramurile dresate. Pe măsură ce înaintază în vîrstă, coroana devine răsfirată, iar forma rotunjită. *Ramurile de schelet* sînt groase, relativ scurte, noduroase, acoperite

des cu ramuri roditoare scurte. Pe măsură ce crește recolta, ramurile se apleacă, luind o poziție aproape orizontală. Scoarța trunchiului și a ramurilor de schelet este netedă, brun-cenușie, lucioasă. *Lăstarii* în creștere au o culoare brun-căldenie-deschis, cu numeroase lenticele cenușii. *Mugurii vegetativi* mari, ascuțiți, îndepărtați de ramură.

*Frunzele* mari, lungi și late, uneori înguste, cu marginile dințate fin. *Pețiolul* verde-zmeurii.

Înflorește timpuriu, iar perioada respectivă durează mult.

*Fructul* (fig. 118) mare cu înălțimea de 9,0–10,0 cm și diametrul de 7,4–7,8 cm. Forma fructului rotunjită pînă la ovală. Diametrul maxim se află aproape la jumătatea înălțimii, sau împins puțin spre caliciu. Este rotunjit atât în regiunea cavității caliciului, cât și a pedunculului. *Caliciul* mic, deschis format din sepal scurte, cornoase, îndepărtate una de alta. *Cavitatea caliciului* îngustă, de adîncime mică, delimitată de cîteva ridicături slab proemi-



Fig. 118. — Lucius.

nenle. *Pedunculul* lung, gros, puțin îngroșat la bază, de culoare brună, lemnificat. *Capitatea pedunculului* mică, îngustă, de obicei foarte regulată. *Pereții* cavității pedunculare abrupti și acoperiți de rugină, care trec sub formă de ruze și pe suprafața fructului. *Cavitatea subcalicială* largă, de adâncime mică, cu fundul rotunjit. *Infima* fusiformă, foarte mult alungită și situată aproape la jumătatea înălțimii fructului. Fiind fusiformă ajunge pînă la caliciu și aproape de peduncul. Este delimitată de câteva fascicule libero-lemnoase, gălbui. *Lojile* înguste, spațioase, cuprind semințe alungite, cu virful ascuțit. *Camera axială* inexistentă sau foarte îngustă. *Pulpa* alb-gălbuie, foarte suculentă, semifondantă, răcoritoare.

*Maturitatea fructelor* începe în septembrie și ducează pînă la jumătatea lui octombrie.

#### Însușirile și particularitățile soiului

După forma coroanei, se aseamănă cu soiul Untoasa Diei, nu atinge însă dimensiunile acestuia.

Nu este deosebit de pretențios față de sol. Reușește altoit pe sălbatic și gutui. Nu s-a răspindit în cultură, din cauză că fructele ajung la maturitate într-o perioadă cînd există un număr prea mare de alte soiuri pe piață.

#### UNTOASA LIEGEL

(*Suprême Coloma, Liegel's Winterbutterbirne, Kopereczku, Heurée Liegel*)

Originea acestui soi nu se cunoaște precis. După unii pomologi a fost obținut în anul 1872 dintr-un păr crescut din semințe în împrejurimile localității Kopereze din Boemia, unde se consideră ca soi național celi, foarte răspîndit în cultură sub numele de Kopereczku.

La rîndul lor, pomologii belgieni afirmă că acest soi a fost obținut din semințe în anul 1788 în Belgia de către pomologul Coloma din Malines.

Este răspîndit mult în Belgia, Franța, Boemia, Ucraina, Crimeia și Bessarabia.

La noi, se cultivă pretutindeni în livezile de lângă casă și mai puțin în plantațiile industriale. Pentru viitor, este prevăzut ca soi de bază în regiunea a III-a, ca soi de completare în regiunile: II, IV, VII, VIII și IX, și ca soi de încercare în regiunea a V-a.

În pepinieră *pomul* crește moderat, formînd coroană piramidală frumoasă. În livadă, coroana devine oval-alungită și ascuțită spre vîrf. *Ramurile* de schelet formează cu tulpina un unghi apropiat de cel drept, apoi după ce se îndoaie puțin în jos, se ridică, luînd o poziție aproape verticală. Din această cauză, ramurile de schelet formează un fel de candelabru. Coroana destul de deasă, din cauza numărului mare de rămurele. Frunzișul destul de rar, fapt, care înlesnește pătrunderea luminii spre interiorul coroanei. *Lăstarii* subțiri, drepecți, netezi de culoare roșiatic-verzuie și uneori roșiatic-cafenie. Internodurile scurte, iar *mugurii axilari*, destul de groși, scurți și îndepărtați de ramuri. Pe toată suprafața lăstarilor se observă lenticile de mărime mijlocie, deschise la culoare. *Mugurii floriiferi* de mărime mijlocie de formă ovală, de culoare cafenie-închisă și netezi. Ramurile fructifere subțiri și foarte lungi (30—35 cm). Bursele scurte, groase, cilindrice și netede.

*Frunzele* foarte înguste, cu lățimea maximă la jumătatea limbului, eliptice, aproape lanceolate. Limbul frunzelor îndoit în sus în lungul nervurii mediane, fiind aproape drept în plan orizontal, este neted pe ambele părți, lucios, și de



un verde deschis. Marginile limbului slăt foarte fin dințate, iar vârful uneori ascuțit, alteori rotunjit. În momentul înfrunziturii, frunzele au o culoare roșiatică. *Petiolul* subțire, drept, de culoare verde-deschis.

*Florile* mărunte, până la 20 într-o inflorescență, iar petalele oval eliptice și încovoiate în sus.

*Fructul* (fig. 119) de mărime mijlocie, în anii cu recolte abundente, mic, greutatea medie a unui fruct variind între 70—110 g. Forma fructului regulată, ovoidă, puțin turtită la baza pedunculului, cu suprafața netedă. *Cavitatea*



Fig. 119. — Untoasa Liegel.

calicială deschisă, în formă de stea, foarte puțin adincă. *Caliciul* deschis, format din sepale mici, neegal dezvoltate, de culoare brună. *Cavitatea pedunculului* mică, de adincime și lărgime mijlocie. *Pedunculul* de grusime și lungime mijlocie, uneori chiar lung, aproape drept sau puțin curbat, îngroșat la bază, cîteodată cărnos, zbricil, fiind și presărat cu numeroase puncte de culoare deschisă. *Pieluța fructului* subțire, netedă, mată, de culoare verde-deschis în momentul recoltării și galben-aurie la maturitatea deplină. Pe fructele expuse la soare apare foarte rar o rușeață slabă portocalie. Pe suprafața fructului se observă puncte subcutanate brune. Uneori, pielea este acoperită cu un desen reticulat de rugină; acest din urmă caracter apare mai evident în anii reci și ploioși. *Cavitatea subcalicială* în formă de ceașcă, relativ mică. *Imina* fructului mică, eliptică, așezată aproape în centrul acestuia și înconjurată de sclereide fine. *Lojile* spațioase și ovoide, de culoare galbenă-deschis. *Semințele* lungi, ascuțite, de culoare brună-deschis

și cu un cioc în partea rotunjită a acestuia. *Pulpă* fructului este alb-gălbui, fondantă, foarte suculentă, dulce și cu un gust de muscat.

*Fructele* ajung la maturitate în cursul lunii octombrie, putîndu-se păstra pînă în decembrie.

#### Insușirile și particularitățile soiului

Pomul crește bine atât altoit pe sălbatic, cît și pe gutui. Nu este pretențios față de sol. Totuși, dacă pămîntul este prea uscat sau prea umed, fructele rămîn unici, pierzînd orice valoare comercială.

În pepinieră, pomul suferă de ger, mai ales după verile reci și ploioase. În livezi, nu s-au observat pagube provocate de ger.

Începe să fructifice tîrziu la 6—7 ani, dacă este altoit pe gutul, și la 9—10 ani, dacă este altoit pe sălbatic. Rodește regulat și destul de abundent, dînd în perioada de plină producție 120—150 kg de fiecare pom.

Atît fructele cît și lăstarii sînt atacați foarte ușor și puternic de *Fusidadium*. Este deci un soi, care are nevoie de tratamente regulate pentru a putea produce fructe sănătoase. Fructele se țin bine pe pom și numai cele atacate de *Carpocapsa* cad înainte de vreme.

Pomul se ramifică destul de bine din care cauză nu are nevoie de tăieri regulate.

Soiul este autosteril. Se polenizează bine cu polenul soiurilor: Alexandrina, Douillard, Untoasa Hardy, Untoasa Clairgeau, Williams, Președintele Roosevelt, Favorita lui Clapp, Ducesa de Angoulême.

Are polen bun și se folosește ca polenizator pentru alte soiuri.

#### DUCESA DE ANGOULÊME

(*Poire des Eparonnais, De Pesenas, Duchesse, Herzogin von Angoulême, Duchesse d'Angoulême*).

Acest soi a fost găsit de către pomicultorul A. Audusson în anul 1809, la ferma Eparonnais, în localitatea Angers (Franța), unde creștea în stare sălbatică. La început i s-a dat numele de « Poire des Eparonnais », iar în anul 1820 i s-a schimbat denumirea în aceea de Duchesse d'Angoulême, dată în onoarea Mariei Tereza, fiica regelui Ludovic al XIV, ducesa provinciei cu același nume.

Se cultivă foarte mult în Franța, Tirol, sud-estul U.R.S.S., Crimeia și Caucaz. La noi, este răspîdită în Moldova de sud și Muntenia. Este propus ca soi de bază în toate regiunile pomicole, în afară de regiunea VI și X unde se recomandă numai ca soi de completare.

Pomul crește viguros în tinerețe, formînd o coroană simetrică, piramidală foarte frumoasă. După ce intră în perioada de plin rod, crește încet, iar coroana devine piramidal-răsfrîtată. Lăstarii lungi, groși de culoare galben-verzuie și cu lenticelile proeminente. Pe internodiile de la bază lenticelile sînt alungite și dese, iar pe restul lăstarului, neregulate ca formă și așezare. În porțiunile tinere, lăstarii sînt pufoși. Ramurile de doi ani verde-cenușii, cu lenticelile alungite, iar ramurile mai în vîrstă cenușii. Mugurii axilari mici, cunici, lîpți de ramură în partea inferioară și îndepărtați de aceasta în porțiunile superioare. Culoarea mugurilor brună-închis. Mugurii floriiferi sînt alungiți, ascuțiți, de culoare brun-roșatică, închis, uneori acoperiți cu perișori albicioși. Frunzele mari, ovate, netede, lucioase, de culoare verde-închis pe partea superioară și verde-albicioase-deschis (reticulat) pe partea inferioară. Nervurile secundare sînt puțin proeminente. Lățimea maximă a frunzei se află la mijloc. Forma frunzei se îngustează spre peduncul. Marginile limbului sînt dințate mărunt, cu dinții ascuțiți și ușor îndreptați spre vîrf. Pețiolul reprezintă 2/3 din lungimea limbului, este subțire, cu stipele mici și înguste, filiforme la bază ornate cu perișori negri. Culoarea în general verde-albicioasă, uneori acoperită la bază cu o roșcață slabă. Înflorește pe la mijlocul sezonului.

Fructul (fig. 120) de mărime variabilă, în general mare sau foarte mare. Înălțimea medie a fructelor întrece 8,0 cm, iar diametrul maxim atinge 5,5-6,0 cm. Forma fructelor conic-trunchiată, cu diametrul maxim în treimea de lingă caliciu. Suprafața fructului nu este netedă, ci acoperită cu proeminențe caracteristice acestui soi, din care cauză pare frumos vălurată. La unele fructe se observă pe toată lungimea lor coaste largi în număr de cîte cinci, puțin aparente, care intră în cavitatea calicială și cea pedunculară. În secțiune

longitudinală, forma fructului este asimetrică. *Cavitatea calicială* are forma unei farfurii adânci, neregulată, brăzdată de cele 5 coaste puțin aparente și cu pereții vălurați, uneori cu o ridicătură proeminentă într-o parte. Pereții acoperiți cu o rugină dispusă în fișii. *Caliciul* mic, sau mijlociu, închis sau semideschis, format din sepale tari, înfipite izolat și cu virfurile întoarse spre interior. Culoarea sepalului este cafenie-deschis. *Cavitatea pedunculară* adâncă, destul de largă, cu pereții brăzdați și vălurați și cu o proeminență carnoasă la baza pedunculului. *Pelița* ruginie, mată, cu fișii zdrențuite, așezate



Fig. 120. — Ducesa d'Angoulême.

radial. *Pedunculul* scurt, uniform îngroșat, avînd lungimea de 1,5—2,5 cm la fructele mari și pînă la 4,0 cm la cele mici, ondulat (pare că are muguri), curbat într-o parte, de culoare cafenie deschis, pe toată lungimea. Este bine prins de ramură și fruct. *Pelița* destul de groasă, lucioasă, unicoloră, la început verde-aprins, galben-limonie, cu o nuanță verzuie. La completa maturitate — galben-aurie, uneori ruginie. Pe toată suprafața peliței, sînt răspîndite puncte mici, fine, cafenii sau ruginii, precum și pete neregulate sau liniare de rugină, mai ales în cavitatea calicială. *Cavitatea subcalicială* scurtă, largă, conică și în general mică. *Inima* fructului mică, eliptică, închisă, delimitată de o zonă destul de largă de granulații fine. *Lojile* înguste și slab dezvoltate, cu pereții albi și cartilaginosi. *Semințele* mici și de culoare cafenie; de multe ori, seci. *Camera axială* lungă și îngustă. *Pulpa* fructului albă, densă, fondantă, semifină, dulce-vinurie, foarte gustoasă și cu oarecare aromă. Conține numeroase

granulații fine. La fructele crescute în condiții favorabile de sol și expoziție nu se sînt granulațiile. Pe solurile uscate, fructele pierd din calitățile gustative. Calitatea fructelor bună sau foarte bună.

Fructele ajung la maturitate începînd din septembrie sau octombrie (depinde de condițiile locale de climă). Se pot păstra pînă în noiembrie, mai rar pînă în decembrie.

Transportul este suportat foarte bine, dacă se recoltează înainte de maturitate.

#### Însușirile și particularitățile solului

În tinerețe pomul are o creștere viguroasă. Pe măsură ce înaintază în vîrstă, creșterea se moderează.

Reușește altoit pe sălbatic și pe gutui. Pe ambii portaltoi formează coroană piramidală, destul de regulată.

Altoit pe gutui, produce de timpuriu, abundant și regulat și se pretează pentru orice formă palisată, deși cu acest portaltol are o afinitate destul de slabă; ea urmare, încă din pepinieră se dezbină foarte ușor din punctul de altoire, în urma vînturilor sau la scosul pomilor.

Cere expoziție bună, loc adăpostit și teren gras, afinat, mai mult uscat decît umed.

Fructele se țin relativ slab pe pom, sînt însă rezistente la *Fusicladium*. Pomii sînt sensibili la ger, din care cauză în iernile cu temperaturi prea joase degeră nu numai vîrfurile ramurilor mai tinere, ci uneori și pomii întregi.

Cere tăieri regulate, intrucît se ramifică greu.

Soiul este autosteril. Ca polenizatori se recomandă: Williams, Buna Luiză de Avranches, Nolarul Lepin, Untoasa Bretonneau.

Are polen bun și se folosește ca polenizator pentru alte soiuri.

#### UNTOASA CLAIRGEAU

(*Beurré Clairgeau, Clairgeau, Clairgeau de Nantes, Clairgeau Butterbirne*)

Acest soi a fost găsit de Pierre Clairgeau în 1839 în orașul Nantes.. Pomologii din acea epocă au presupus că acest soi reprezintă un hibrid între o pară Untoasă și Ducea de Angoulême. Prima recoltă s-a obținut în anul 1848. Din 1851, vestitul pomolog J. o n g h e din Bruxelles l-a răspîndit în Belgia și restul Europei. La noi, este propus ca soi de completare în regiunile I, II, III, V, VII, VIII și IX, și ca soi de încercare în regiunile IV, VI și X.

*Pomul* are coroana strînsă piramidală, crește încet și rareori ajunge la dimensiuni mari. Din cauză că începe să fructifice de la vîrsta de 4—6 ani, în fiecare an și desul de abundant, se epuizează repede și se oprește curînd din creștere. În solurile reavene și adînci, crește mult mai bine. În pepinieră, crește viguros, putînd forma coroana chiar în al doilea an. În livadă, mai ales după ce se pune pe rod, crește slab. *Ramurile* sînt scurte, groase, îndreptate în sus, de culoare galbenă, brun-verzuie cu numeroase lenticile albicioase, proeminente. Sînt flexibile și nu se rup. *Lăstarii* drepecți, viguroși, sinuoși, avînd scoarța netedă, lucioasă, de culoare brun-verzuie în părțile umbrite și brun-roșiatie în părțile însorite. Lăstarii tineri sînt acoperiți pe toată lungimea lor cu un puf cenușiu lipit de scoarță; au de asemenea numeroase lenticile ovoide sau rotunjite. *Mugurii* vegetativi mari, scurți și îndepărtați de ramură de culoare brun-cafenie.

*Frunzele* de dimensiuni mijlocii, obovate, dințate ondulat și foarte fin pe margini, cu vîrfu limbului rotunjit și mucronat. Partea superioară a limbului netedă, de culoare verde-deschis, iar cea inferioară aspră, verde-albicioasă. Punctul de inserție al pețiolului oblic spre dreapta. *Pețiolul* lung (circa  $\frac{2}{3}$  din lungimea limbului), de culoare verde-albicioasă în părțile umbrite și stropit fin cu roșeață în părțile însorite și pe nervura mediană. La 4—5 mm de la bază, pe pețiol sînt inserate două stipele filiforme, cu marginile netede, de culoare verde-roșcată.

*Fructul* (fig. 121) destul de mare, avînd uneori înălțimea pînă la 11,0 cm. iar diametrul pînă la 8,5 cm. Are forma alungită, piriformă, îngustă spre peduncul, cu suprafața netedă, fără coaste și proeminente. Majoritatea fructelor au o proeminență cîrnoasă în spatele pedunculului, din care cauză forma lor este asimetrică. *Cavitatea calicială* puțin adîncă, întinsă, cu pereții netezi. *Pieluța*

acoperită cu rugină verznic. *Caliciul* mare, deschis, așezat aproape la suprafața cavității. *Sepalele* izolate, desfăcute la bază, semilungi și așezate aproape în prelungirea axului fructului. *Culoarea* lor cenușiu-ruginic. *Cavitatea pedunculară* inexistentă sau superficială, îngustă, cu o proeminență carnoasă, așezată oblic la baza pedunculului și acoperită cu rugină. *Pedunculul* scurt, gros, drept sau puțin, curbat, de culoare brun-verzuie, cărnos și așezat oblic sau perpendicular pe axul fructului. *Pelița* netedă, licioasă, tare, de culoare verde-deschis, care la maturitate devine galben-aurie. Suprafața fructului acoperită



Fig. 121. — Untoasa Clairgeau.

de numeroase puncte și pete ruginii. Pe partea expusă la soare, fructele se acoperă cu o culoare roz-roșiatică, licioasă ceea ce li dă un aspect uatrăgător. *Cavitatea subcalicală* scurtă, largă și conică, rotunjită. *Inima* mare, închisă, de formă ovală, clitică, aflindu-se în partea superioară a fructului, imediat lângă caliciu, încadrată într-o masă mare de granulații și delimitată de fascicule distincte de culoare verzuie. *Mănușchiul* de fascicule este curbat spre peduncul. *Lojile* de mărime mijlocie, slab dezvoltate, de formă alungit-ovală, cu semințe ascuțite, de culoare deschisă și așezate câte una sau două în fiecare lojă. *Camera axială* îngustă și alungită. *Pulpa* albă, mată, uneori de nuanță verzuie, la început densă, crocantă, apoi moale, semifondantă, foarte succulentă, dulce, aromată, cu un gust acidulat și plăcut. Dacă pomul crește în condiții neprielnice, pulpa fructului are numeroase granulații, devine astringentă și puțin aromată.

Fructele se recoltează la sfârșitul lunii septembrie sau la începutul lui octombrie. Se pot păstra pînă în decembrie. Suportă transporturile lungi, dacă sînt bine ambalate.

#### Însușirile și particularitățile solului

Pomul crește viguros, dacă este altoit pe sălbatic. Pe gutui, dă creșteri slabe, putînd fi întrehuînat la formele palisate. Pomul și fructele sînt rezistente la boli. Cere locuri apărute, deoarece fructele cad la cele mai mici vînturi.

Pentru cultura sub formă pitică, se recomandă folosirea portaltoilor intermediari. Soiul este recomandat pentru livezile de lîngă casă, deoarece se pune repede pe rod și fructifică regulat. Din cauză că se ramifică slab, în primii ani are nevoie de tăieri scurte. La fel, în perioada de producție are nevoie de reîntineriri repetate. Pretinde soluri adînci, fertile și reavene; pe cele uscate fructele nu capătă calitățile gustative caracteristice.

Deși are polen bun, soiul este autosteril. Ca polenizatori se recomandă: Buna Luiză de Avranches, Ducesa de Angoulême, Untoasa Bosc, Decana Comisici.

În general, este sensibil la ger, produce abundent și regulat în fiecare an.

### DECANA DE TOAMNĂ

(*Dreana albă*)

(*Beurré blanc d'automne*, *De limon*, *De neige*, *Weisse Herbstbutterbirne*, *Kaiserbirne*, *yellow Butler*, *Giucola de Roma*, *Doyenné blanc*)

Soi originar din Italia; se presupune că a fost cunoscut încă de pe timpul lui Pliniu. Este răspândit în întreaga Europă.

În noi, se întâlnește în livezile de lângă casă.

Pomul crește destul de viguros în pepinieră, iar în livadă este enracinat printr-o creștere moderată. Lăstarii scurți, de culoare brun-roșatică, acoperiți cu perișori cenușii la vîrf. Au lenticile foarte mici, albeicioase, dispuse neregulat. Ramurile de 2 ani sînt brun-cenușii, cu lenticile proeminente, rotunjite, cafenii-deschis. Ramurile mai bătrîne sînt cenușii-lucioase, în părțile netede. Ramurile fructifere destul de subțiri, iar bursele slab umflate. Mugurii axilari oval-alunghiți, ascuțiți și îndepărtați de ramură cu circa 45°. Perinutele bine dezvoltate și curburate au culoarea brun-cafenie. Mugurii floriferi sînt conici și de culoare brună.

Frunzele sînt eliptice, puțin ascuțite, cu margiile dințate, fin ondulate.

Limbul are margiile aduse în sens și vîrfurile îndoit în afară. Culoarea frunzelor este verde-închis pe partea superioară și verde-deschis pe cea inferioară. Pețiolul reprezintă 2/3 din lungimea limbului, este subțire și de culoare verde-albicioasă, foarte slab înroșit, cu 2 stipele filiforme, lipsite de peri, inserate la 1—2 mm de la bază, care înbrățișează vîrfurile mugurelui.

Fructul (fig. 122) mic sau mijlociu, atingînd în înălțime pînă la 6,0—8,0 cm și în diametru 6,4—7,5 cm; greutatea medie a unui fruct de cître 95 g. Forma fructului este sferică-ovoidă, uneori ca un clopot sau sferică-regulat. Diametrul maxim al fructelor se află în apropierea caliciului. Cavitățile caliciale superficiale, largă și cu pereții netezi. Caliciul stelat, semideschis, mic, cu sepelele unite la bază, scurte și înguste, uscate și de culoare cenușie-închis. Cavitățile pedunculară mică, neregulată, îngustă, curată sau acoperită cu rugină. Pedunculul scurt, de grosime uniformă, lemnificat, puțin lemnos la punctul de



Fig. 122. — Decana de toamnă.

inserție, drept sau curbat, bine prins de ramură, de culoare verde-deschis. *Pielușa fructului* subțire, netedă, de culoare verde-deschis la recoltare, apoi limonie-deschis, iar pe partea expusă la soare, galben-aurie, cu o roșeață fină. Pe toată suprafața fructului sînt răsplindite numeroase puncte ruginii, mici și prămi-nente. *Cavitatea subcaliciale* superficială, largă, conică și cu fundul rotunjit. *Luina fructului* eliptică, înconjurată de granulații destul de mari și așezată spre calicin. *Lojile* mici, închise, cu semințele bine dezvoltate, alungite, de culoare brună-închis. *Camera axiale* foarte îngustă și inclusă sau inexistentă. *Pulpa* fructului albă sau alb-gălbuie. În început tare, iar la coacere fondantă, fină, foarte suculentă, dulce-acidulată și plăcut aromată. În temperaturile sărace sau uscate se obțin fructe de calitate inferioară, cu numeroase granulații care le reduc valoarea.

*Fructele* se recoltează cître sfîrșitul lunii septembrie, se pot păstra 3--4 săptămîni, uneori pînă la sfîrșitul lui noiembrie; nu se recomandă recoltarea de timpuriu a fructelor, deoarece în acest caz ele se veștejesc. Este un fruct de masă excelent și foarte prețuit pe piață.

#### Însușirile și particularitățile soiului

Altoit pr gîtui reușește foarte bine, din care cauză se întrebuințează cu intermediar. Este un soi foarte potrivit pentru formele palisate.

Ca defect al soiului, se consideră dimensiunile prea mici ale fructelor, din care cauză se cultivă pe o scară restrînsă. Fructele și frunzele sînt de asemenea foarte sensibile în *Fusicladium*.

Din cauza defectelor de mai sus, arin de răsplindire a acestui soi este relativ mică. Dacă i se aplică la timp tratamentele contra bolilor criptogamice, dă fructe foarte frumoase și de calitate. Merită să fie cultivat cel puțin în grădinile de lingă casă.

Soiul este autosteril; pentru polenizare se plantează în amestec cu următoarele soiuri: Untoasa Napoleon, Passe Crassane, Favorita lui Clapp, Dr. Jules Guyot, Williams, Bergamot Esperen, Buna Luiza de Avranches, Untoasa Bose, Saint Germain, și Untoasa Hardenpont. La rîndul său este un bun polenizator pentru soiul Kiffer.

Este un soi precoce, intrînd pe rod la vîrsta de 6--7 ani. Producție regulată și abundent, dinăd la vîrsta de 25--30 de ani pînă la 120 kg. pom.

Fructul se aseamănă foarte mult cu Untoasa Lîrgel, deosebindu-se de acesta după semințe, care în Untoasa Laegel sînt mari, de culoare galbenă-deschis și cu un cioc la bază, în timp ce în Decana de toamnă semințele sînt brun-negricioase.

Reușește bine pe soluri calde, suficient de fravene și în locuri adăpostite, deoarece fructele cad ușor la maturitatea deplină.

#### TRIUMF DE JODOIGNE

(Triumf Jodoigne, Triomphe de Jodoigne, Triumph von Jodoigne)

Soiul a fost obținut din sămînță, în anul 1830, de către Simon Bouvier din Jodoigne (Belgia). Primul pom a produs fructe în anul 1813.

Este foarte răsplîndit în Germania, Polonia, Crimeia și Caucaz.

La noi, se întilnește în special în plantațiile experimentale și didactice.

Pomul crește slab în pepinerie; pentru formarea lui, este nevoie de 3—4 ani. Din cauza creșterilor strâmbе, pomii din pepinieră au nevoie de tutori. În livadă, formează coroană piramidală, neregulată, cu ramurile aplecate și rare. În tinerețe ramurile sînt prevăzute cu spini. Lăstarii sînt verzi sau brun-roșiați, puțin pubescenti. Mugurii floriferi sînt sterici, solzoși și de culoare brună; cei vegetativi sînt ovoizi și depărtați de ramură.

Frunzele sînt eliptice sau ovate, puțin îngustate, spre vîrf, foarte mari, late, cu vîrf asușit, netede, piezoase și de culoare verde-lucis. Lîmbul frunzelor atinge în lungime pînă la 90 mm și 55—60 mm în lățime. Marginile limbului sînt foarte fin dințate sau întregi.

Florile mari cu petale de culoare albă și de formă oval-alungită. Solul înflorește semitimpuriu.

Fructul (fig. 123) este de dimensiuni mici sau foarte mari, cu înălțimea pînă la 11 cm și diametrul 9,0—9,5 cm. Circulația fructului variază de la 200 pînă la 400 g. În cazuri rare, fructele obținute de pe pomii pitici atîng pînă la 800 g. Forma fructului piriformă și rotunjită lîngă caliciu. Toată suprafața fructului acoperită de proeminente și 5 coaste rînduite, vizibile, care se prelungesc pe toată lungimea lui. Cavitatea caliciale îngustă, destul de mică și înconjurată de proeminente și coaste. Caliciul semideschis sau deschis, cu sepale ascuțite, zăbricite, de culoare cafenii-cenușie, așezate în formă de stea. Cavitatea pedunculară este evidentă, formată din 5 coaste, care se întîlnesc în baza pedunculului. Pedunculul este îngroșat la ambele capete, destul de lung, puțin curbat, lucios, verde-cafenii, cărnos și așezat puțin oblic în cavitate. De multe ori la bază are o excrescență cărnoasă. Pieluța subțire, parfumată, acoperită cu puncte mari, ruginii care pe alocuri se unesc, formînd pete sau lungi. Culoarea pieluței galbenă ca lîmilia, apoi galben-aurie, iar pe partea expusă în soare roșie-intensă. Cavitatea subcaliciale este conică, destul de mare, cu resturi de stamine. Inima fructului foarte mică, așezată în apropiere de caliciu și delimitată slab. Lățile conice, alungite și închise. Semințele de culoare brun-roșiatie închise, lungi, subțiri și ascuțite. Camera axiale îngustă, aproape închise. Pulpa albicioasă, fondantă, extrem de dulce, cu un gust vinuriu, fină și foarte suculentă. Cînd pomul crește în condiții nefavorabile, calitatea fructelor lasă de dorit.



Fig. 123. — Triumf de Jadolgue

Fructele se reculează în sfîrșitul lunii septembrie și se păstrează pînă în noiembrie. Este un fruct de masă excelent, ocupînd primul loc printre perele tîrziu de toamnă.

Fructele se reculează în sfîrșitul lunii septembrie și se păstrează pînă în noiembrie.

Este un fruct de masă excelent, ocupînd primul loc printre perele tîrziu de toamnă.



## Încășirile și particularitățile soiului

*Pomul* este sensibil la ger în pepinieră, mai târziu, însă, devine rezistent. Cere pământuri ușoare și calde; în pământurile argiloase și reci, fructele rămân fără gust. Altoit pe gutui, crește excelent, formând piramide mari, viguroase însă neregulate. Altoit pe sălbatic, crește slab și numai în condiții extrem de favorabile.

Soi foarte potrivit pentru formele palisate.

Fructificanța începe târziu și rodește abundent, dînd la vîrsta de 25—30 de ani 150—200 kg pere de pun.

Fructele nu sînt uniforme pe același pun: pe lîngă fructele mari se întâlnesc și fructe mici, fără valoare.

## UNTOASA NAPOLEON

(*Napoleon's Butterbirne*, *Napoléon*, *Beurre Napoléon*, *Bon Chretien Napoléon*, *Poire Napoléon*)

Soi obținut în Belgia în anul 1808, de către pepinieristul N. Lant, în orașul Mons. Denumirea a fost dată în cinstea lui Napoleon Bonaparte.

Sui răspîndit în Germania, Franța, Belgia și Crimeia. La noi se întâlnește în colecțiile pomologice. Pentru plantațiile viitoare este recomandat ca soi de încercare în regiunile II, VII și VIII.

*Pomul* caracterizat prin creștere slabă și dimensiuni mici. Coroana larg-piramidală, rară și neregulată. *Ramurile de schelet* scurte și groase. *Ramurile fructifere* scurte și puternic ramificate. *Lăstarii* de culoare cenușiu-cafenie.

*Mugurii axilari* mari, scurți, cu virful nscuțit și îndepărtat de ramură. *Mugurii floriferi* foarte mari.

*Frunzele* mari, avînd 85—91 mm în lungime și 55—60 mm în lățime, groase, lucioase, ovate și cu virful nscuțit. Margiile limbului dințate fin și îndoit în sus; culoarea frunzelor verde închis.

*Florile* mari, cu petale oval-alungite și subțiate către bază.

*Fructul* (fig. 124) de mărime mijlocie sau mare, cu diametri de 6,5 cm. Forma lui se aseamănă cu un clopot. *Cavitatea caliciale* largă, puțin adîncă, așezată într-o parte și cu pielea ruginică. *Caliciul* semideschis sau deschis, format din sepale scurte, înguste și erecte. *Cavitatea pedunculară* mică sau inexistentă, delimitată de 2—3 proeminențe carnoase. *Pedunculul* lung de 30—35 mm, gros, așezat drept. *Pielea* fructului de culoare verde-deschis, lucioasă în timpul vegetației și gălbuie la maturitate. Este acoperită cu puncte și pete ruginii, fiind complet lipsită de



Fig. 124. — Untoasa Napoléon.

roșeață. *Cavitatea subcalicială* lurgă, adâncă și tronconică. *Inima* fructului mare, în formă de cempă, delimitată de numeroase granuliții; așezată în apropiere de caliciu. *Lăstarii* mari, alungite și înguste. *Semințele* mari și de culoare brună-deschis. La maturitatea completă, inima poate fi scoasă ușor din fruct. *Pulpa* alb-gălbuie, fondantă, foarte suculentă, dulce-vinurie, răcoritoare, aromată și cu un gust plăcut.

Fructele trebuie recoltate la sfârșitul lunii septembrie; se pot păstra până în octombrie și noiembrie.

### Însușirile și particularitățile soiului

În tinerețe, pomul este sensibil la ger. În perioada de fructificare însă, devine rezistent.

Fructifică de timpuriu și moderat, dând 100—120 kg pere de pom în perioada de plină rodire. Cere soluri adânci și fertile. În culturi irigate reușește și pe solurile nisipoase.

Înflorește timpuriu, având o perioadă de înflorire foarte lungă. Este un soi autosteril. Cei mai buni polenizatori pentru el sînt: Untoasa Clairgeon, Președintele Roosevelt, Președintele Drouard, Margareta Marillat, Buna Luiza de Avranches, Untoasa Bachelier și Ducesa de Angoulême. Fructele se știu slab pe pom, din care cauză are nevoie de locuri apărute. Sînt, de asemenea, sensibile la *Fusicladium*.

Se cultivă ea semitrunchi și în formă palisată. Pe gutoi, se dezvoltă slab. Are nevoie de altoiri intermediare. Cere tăiere lungă.

Dopă gustul fructului, întrece chiar soiul Untoasa Bosc.

### SAINT GERMAIN

(Die St. Germain, Franzosen Burne, Grüne Winter Bergamotte, Inconnue La Fare)

Sol vechi, descris pentru prima dată în 1676 de către Merlet. A fost găsit în stare sălbatică în apropiere de riul La Fare din Saint Germain (Paris). Este răspîndit în toată Europa, mai ales în părțile sudice. La noi se întâlnește mai mult în colecții.

*Pomul* crește viguros formînd coroană piramidală, frumousă, care însă nu ntlunge dimensiuni mari. *Lăstarii* subțiri, drepi sau puțin spinoși, glabri, de culoare verde-cenușie, cu numeroase lenticle. *Mugurii floriiferi* au formă conică, alungită, puțin turtită.

*Frunzele* mari, oval-alungite, cu virful ascuțit. *Limbul* îndoit pe spate, pe nervura principală. *Marginile* limbului puțin dințate. *Frunzele* tinere de culoare brună, iar cele mature, de culoare verde-cenușie sau gălbuie.

*Florile* de dimensiuni mijlocii, albe, cu petale eliptice, alungite. *Soint* înfloresc semitimpuriu.

*Fructul* (fig. 125) de mărime mijlocie avînd diametrul de 6,0—7,0 cm și înălțimea de 9,0—9,5 cm. Forma, caracteristică perelor, conică și puțin neregulată, cu suprafața netedă. *Cavitatea calicială* adâncă, largă și mărginită de proeminențe aparente. *Caliciul* mic, deschis, avînd sepelele așezate în formă de stea. *Cavitatea pedunculară* inexistentă. *Pedunculul* subțire, destul de lung, puțin curbat, înfipt oblie, avînd uneori un inel cărnos la bază. *Pieluța* la început verde, iar în epoca maturității verde-gălbuie. Pe suprafața fructului sînt răspîndite regulat puncte negricioase. Uneori în regiunea caliciului pieluța este acoperită cu puncte roșii. La maturitate partea expusă la soare devine aurie.

*Cavitatea subcalicială largă, puțin adincă, cu pereții tîrzi. Inima destul de mare, ovni turtită, așezată în apropiere de caliciu și delimitată de o zonă de granulații mari. Lăile spațioase, închise, cu multe semințe ascuțite și colorate în brun-roșuie. Pulpa albicioasă, mată, ucidulată, semifondantă, suculentă, cu gual duiceag,ăcoritor și cu numeroase granulații în apropiere de inimă. Fructele*

*atacate de *Fusicladium* au pulpa tare, lipsită de suculență, astringente și pleuroase.*

Fructele trebuie recoltate în a doua jumătate a lunii septembrie pînă la începutul lui octombrie și se pot păstra pînă în luna decembrie. Rezistă bine la transport.

#### Însușirile și particularitățile soiului

*Pomul* altînt pe gutui reușește foarte bine. Cere soluri ușoare și calde, în special reușește bine în regiunile culturii viței de vie. În afara acestor regiuni, nu poate fi cultivat decît în forma palisată.

Soi foarte productiv, dînd pînă la 200–250 kg fructe de pom. Suportă ușor gerurile.

Fructele sînt foarte căutate pe toate piețele de desfacere.

În condiții neprielnice însă, fructele rămîn verzi și fără gust. În afară de acestea, fructele sînt sensibile și la *Fusicladium*.

Soiul este autosteril. Ca polenizatori pentru el se recomandă: Favorita

lui Clapp, Joselina de Malines, Kiffer, Untoasa Bose, Untoasa Hardenpont, Williams, Sintiliesti.

Este pretențios față de soi, reușind bine pe cele drenate.

#### DECANA COMISIEI

(*Doyenné du Commerce horticole d'Angers, Du Commerce, Vereins Dechantabirne, Doyenné du Commerce, Roberts Butterburne*)

Soi obținut din semințe. Primul pom a fost găsit în livada Societății de horticultură din Angers, iar prunedle fructe au fost obținute în anul 1849. Comisia Societății le-a găsit atît de bune, lueit a dat soiului numele său.

Este răspîndit în întreaga Europă. La noi, este cunoscut în grădinile de lingă casă. În plantațiile de perspectivă, se recomandă ca soi de încercare în regiunile I, II, III, IV, VII, VIII și IX.

*Pomul* crește încet în pepinieră și este foarte rezistent la ger. În livadă, crește mai viguros, formînd coroană piramidală, mare și deasă. Lăstarii lungi de culoare brun-gălbui. Mugurii axilari conici, ascuțiți, depărtați de ramură.



Fig. 125. – Saint Germain

*Frunzele de dimensiuni mijlocii, ovnt-alungite, de culoare verde-închis cu nervuri proeminente, rolorate mai deschis. Virtul frunzei, scurt, iar margi-nile dințate fin.*

*Florile mari, cu petale de formă ovală.*

*Fructul (fig. 126) mijlociu sau mare, avind înălțimea de 7,0—7,5 cm și diame-trul 6,0—7,0 cm. Forma fructului variabilă, sferico-ovoidă, uneori cu proeminențe. În apropiere de caliciu are forma de semisferă, iar către peduncul este subțiază puțin. În secțiune, fructul este nsimetric. Cavitata calicială lar-gă, înconjurată de proeminențe, avind suprafața ondulată. Caliciul semi-deschis sau închis, format din sepale lungi, înguste, ascuțite și desfăcute în buză. Cavitata pedunculară puțin adîncă, iugustă, cu suprafața ondu-lată și acoperită cu rugină, de multe ori cu un mel răunos la baza pe-duncului. Pedunculul scurt sau de lungime mijlocie, drept sau ușor spirulat, de culoare enfenie-deschis. Pieluța fructului subțire, netedă, mată, de culoare galbenă-deschis, care la maturitate devine galbenă ca pămîl. Pe partea expusă la soare, este suflată cu o roșeață. Pe toată suprafața pieluței sînt presărnte puncte ruginii. În cavitata pedunculară și cea calicială pieluța de multe ori este acoperită cu rugină. Cavitata subca-licială scurtă, largă, conică, uneori slab dezvoltată și cu pereții întăriți. Inima slab delimitată, mică, așezată lîngă caliciu. Loșile mari, închise, cu semințe alungite de culoare apronpe neagră, de multe ori semințele sînt nedezvoltate. Pulpa este alb-gălbui, fină, succulentă, dulce-vinurie, plăcut-aromată, fondantă și lipsită de granulații. Este un fruct de calitate foarte bună sau excelentă. Fructele ujong la maturitate pe la începutul lunii octombrie și se păstrează pînă în decembrie.*



Fig. 126. — Decana Comisla.

#### Însușirile și particularitățile soiului

Pomul începe să fructifice tîrziu, dînd recolte mici, ceea ce constituie singurul și cel mai important defect al soiului.

Reușește bine altoit pe gutui; pe sălbatic se pune pe rod foarte tîrziu și dă recolte mici. Atît pomul est și fructul sînt foarte rezistente la holi. Fructele sînt sensibile la tratamentul cu zeamă bordeleză și zeamă sulfo-calcică.

Avînd calități excelente, cultura acestui soi se recomandă în liv. zile industri-ale, care trebuie să fie situate însă în condiții favorabile de climă și sol. Soiul este autosteril sau parțial autofertil. Ca polenizatori se recomandă: Favorita lui Clapp, Buna Luiză de Avranches, Untoasa Bose, Untoasa Hardy, Williams, André Desportes, Josefina de Malines, Passe Crassane, Untoasa Hardenpont.

Datorită faptului că înflorește tîrziu este ferit de brume.

## KIFFER

(Seiune) *Kiffera*, *Kiffer's Seedling*)

Soi de origine americană, obținut din semințe în pepiniera pomologului Kiffer din Filadelfia. Se presupune că este un hibrid între *Pirus serotina* și *Williams*. Primele fructe au fost obținute în 1863. Se cultivă în sudul Europei, în Crimeia și pe țărmul Mării Negre din Caucaz. La noi, este propus ca soi de încercare în regiunile I, II, VII.

*Pomul* este caracterizat prin creștere viguroasă. Coroana piramidală, dreaptă și foarte deasă. *Ramurile* sînt subțiri, lungi, sau de lungime mijlocie, formînd cu axul un unghi ascuțit. *Lăstarii* de culoare roșu-cafenie, cu o nuanță verzuie, destul de groși și mugurii axilari mici, scurți, ascuțiți și lipșiți de ramură.

*Frunzele* de culoare verde-închis, în cursul verii, iar toamna roșu-aprins, mari, avînd în lungime 80—85 mm și lățime 50—60 mm, groase, membranase, ovate și cu vîrf lung și ascuțit. Marginile limbului sînt dințate adînc. *Petiolul* scurt, gros și puțin înroșit.

*Florile* grupate cîte 3—11, în inflorescențe.

*Fructul* de dimensiuni mijlocii sau mari, avînd 7,0 cm în înălțime și 5,5 cm în diametru; greutatea medie a unui fruct este de 120 g. Unele fructe cîntăresc pînă la 300 g. Forma fructului este ovoidă, piriformă, subțiată către ambele capete. În regiunea cavității caliciale, uneori, se observă coaste proeminente din care cauză fructul se aseamănă cu o gutule. Fructele sînt în general uniforme. *Cavitătea calicală* puțin adîncă, îngustă, cu pereții ondulați și acoperți de rugină. *Caticul* deschis sau semideschis, destul de mare, format din sepale scurte, înguste și ascuțite. *Cavitătea pedunculară* adîncă, îngustă, cu pereții drepi, uneori asimetrică. *Pedunculul* are o lungime de 20—25 mm, este drept și destul de gros. La punctul de inserție cu fructul este îngroșat. *Pielușa fructului* grasă, tare, netedă sau ospră, galben-aurie pe partea expusă la soare. Fructul presărot cu numeroase puncte și pete ruginii. Uneori, toată suprafața fructului este acoperită de rugină. Pe partea expusă la soare, punctele sînt mai aparente și de culoare albicioasă. La unele fructe, culoarea acoperitoare este roșu-carminie. *Cavitătea subcalicală* largă, scurtă și conică. *Inima fructului* mare, eliptică, așezată la jumătatea înălțimii acestuia. *Lojile* spațioase oblice și deschise. Ele conțin semințe mari, lungi, pline și ascuțite, de culoare brună-închis, aproape neagră. *Pulpa* este gălbui-albicioasă, cu granulații, foarte suculentă, crocantă, dulce, astringentă, cu un miros neplăcut de terebentină. În general fructul este de calitate mediocră.

Fructele ajung la maturitate în luna octombrie-noiembrie.

## Însușirile și particularitățile soiului

Pomul crește repede în pepinieră. În plantațiile definitive, pomii sînt mari, productivi, rezistenți la secetă. Sînt însă sensibili la frig. Intruct înfloresc de timpuriu. Fructifică de la vîrsta de 5—6 ani, regulat în fiecare an și abundent. Fructele se țin bine pe pom și sînt rezistente la *Fusicladium*.

Reușește altuît numai pe sălbatic; pe gutui nu dă rezultate bune.

La fructele fierte, dispăre mirosul și gustul neplăcut.

Fructele își păstrează forma și culoarea, de aceea soiul este foarte căutat și apreciat în industrie conservelor, pentru compoturi.

Soiul este autosteril. Se pulenizează cu soiurile: Saint Germain, Untoasa Hardy, și Buna Luiză de Avranches.

## UNTOASA DE OCTOMBRIE

(Beurre de octobre)

Soiul a fost obținut de I. V. Miciurin în anul 1889, din încrucișarea părului de Ussuri în soiul Untoasa din Sluțk.

La noi se recomandă cu titlul de încercare.

Pomul se caracterizează prin creștere mijdă și coroană piramidală destul de rară. Scurta ramurilor și a trunchiului este netedă, de culoare cenușiu-verzuie. Lăstarii de grosime mijlocie, puțin arcuiți, de culoare brună, avind pe toată lungimea lor numeroase lenticile mari.

Frunzele mari, rotunjite sau ovat-rotunjite, ascuțite brusc, netede, lucioase, de culoare verde-închis. Limbul plan sau îndoit puțin în sus în lungul nervurii mediane; marginile frunzel aproape întregi sau dințate fin. Pețiulul subțire și lung.

Fructele de dimensiuni mijlocii, avind o greutate pînă la 120 g. piriforme sau puțin alungite. Pelița netedă, de culoare verde în momentul recoltării și galbenă, cu o rumeneală plăcută pe partea expusă la soare, la maturitatea completă. Subcutanat există puncte de culoare închisă. Cavitatea caliciale mică, cu pereții costati, coastele prelungindu-se și pe suprafața fructului. Caliciul desehis sau semideschis. Cavitatea pedunculară lipsește, iar pedunculul, lung, de grosime mijlocie, cu o excrescență cărnuasă la vîrf. Inima alungită, de dimensiuni mijlocii. Semințele mari, alungite, de culoare brună. Putpa albă, granuloasă, succulentă, semifondantă, dulce, de calitate bună.

Fructele se recoltează în a doua jumătate a lui septembrie și se consumă în cursul lunilor octombrie și noiembrie.

## Însușirile și particularitățile solului

Cu toate că este un soi valoros din punct de vedere calitativ, pomul este însă sensibil la ger, de aceea trebuie cultivat numai în locuri bine apărate. Pomul intră pe rod la vîrsta de 6—7 ani și produce mulțumitor. Fructele sînt rezistente la *Fusicladium* și alte boli criptogamice. Este practic autosteril, se pulenizează cu solul Untoasa lui Miciurin.

## NOUA POITEAU

(Nouveau Poiteau, Neue Poiteau, Grüne Flaschenbirne)

Soi de origine franceză, creat de Van Mons și care în 1843, a fost dedicat de către fiul său lui Antoine Poiteau, botanist și pomolog din Paris.

Pomul este caracterizat prin creșteri viguroase. Formează coroană mare, îngustă, piramidală. Ramurile de schelet groase, de culoare brun-violetă-cenușie. Lăstarii în creștere au culoarea brun-gălbui și în general sînt mai îngroșați în vîrf. Pe toată lungimea lăstarului, există numeroase lenticile cenușii. Mugurii vegetativi mici, ovoizi, turtiți și lărgiți la bază. Mugurii de rod mari, de culoare brun-cenușie.

Frunzele mari, alungite, cu vîrfurile bont și cu marginile dințate regulat. Pețiolul verde, de grosime și lungime mijlocie. Un caracter distinctiv al solului îl constituie frunzele răsucite în rulouri în primele faze ale creșterii.

Florile mari, de culoare albă-deschis. Înfloritul are loc pe la mijlocul sezonului.

Fructul (fig. 127) mare sau foarte mare, avind înălțimea de 9,5—10,5 cm și diametrul maxim 6,5—7,0 cm. Diametrul maxim se află la jumătatea

înălțimii fructului. Forma fructului variabilă, uneori ovoid-alungită spre vîrf, umflată și asimetrică în partea superioară. *Caliceul* închis sau semideschis, format din sepale scurte, cornoase, așezate des una lângă alta. *Cavitatea caliceului* îngustă, adîncă, mărginită de pereți abrupti și plisați. *Pedunculul* lung, destul de gros, cu o exerescență cărnoasă la bază, puțin curbat, inserat în prelungirea brazdei de pe fruct. Cînd are la bază o exerescență cărnoasă, este

inserat lateral. *Pelița* verde sau verde-gălbui-murdar, uneori aspră, prevăzută cu pete brun-roșiatice pe partea expusă la soare. Numeroasele puncte și pete de rugină, care se află pe pelița fructului, îi dau un aspect puțin atrăgător. *Cavitatea subcalicală* largă, adîncă, invers piramidală. *Inima* relativ mică, îngustă, delimitată de un strat fin de sclereide portocalii. *Lojile* înguste, cuprind semințe turtite, cu vîrfuri ascuțite, de culoare brun-negricioasă; adeseori, semințele sînt nedezvoltate. *Canera axială*, îngustă, de înălțimea lojilor. *Pulpa* albă, puțin verzuie sub peliță, galben-portocalie spre mîmă, fină, fondantă, suculentă, dulce, fără aromă deosebită.

Maturitatea de consum a fructului corespunde cu lunile octombrie și noiembrie.

#### Însușirile și particularitățile soiului

Avînd creștere viguroasă, acest soi se folosește ca portaltui intermediar pentru numeroase soiuri ce cresc slab, altoite direct pe gutui. Reușește altoit și pe sălbatic, cît și pe gutui.

Cu toate că nu are pretenții mari față de sol, totuși, în terenurile umede, fructele capătă un gust ierbos și sînt atacate de *Fusicladium*. De asemenea, nu se îngălbenește cînd ajung la maturitate, ci rămîn tot verzi.

În general, fructele se țîn foarte bine pe pom și nu sînt scuturate de vînturi. Avînd pelița groasă și tare, fructele acestui soi pot fi expediate la distanțe mari, chiar și atunci cînd ajung la maturitatea deplină.

Soiul este foarte productiv și rezistent la ger. Are polen lînuș și uneori leagă partenocarpic.

LECTIER

(Le Lectier)

Soi de origine franceză, obținut în anul 1882 de Auguste Lesuer, horticultorul din Orléans, în urma încrucișării soiului Bon Chrétien Williams cu Bergamotte Fortune. Pentru prima dată, pomii din acest soi au fost puși la comerț în anul 1888 de pepinierile Fraților Trauson din Orléans. Denumirea soiului a fost dată în cinstea lui Le Lectier, care în 1628 cultiva la Orléans 260 soiuri de păr.



Fig. 127. — Nona Polteau.

*Pomul* crește viguros și formează o coroană deasă, strinsă, piramidală. În pepinieră, crește de asemenea foarte viguros, formind trunchi drept și o coroană regulată. *Ramurile* viguroase, dresate, cu scoarța de ruloare brun-verzuie. Pe suprafața ramurilor există numeroase lenticle albicioase, alungite și proeminente. *Lăstarii* viguroși, lungi, cu internodurile mari, de culoare verde-cenușie. *Mugurii* puternic dezvoltăți, conici, ascuțiți și lipiți de ramuri.

*Franzele* lungi, ascuțite, îndoit pe nervura mediană, de culoare verde-închis, lucioase; către toamnă frunzele se îuroșesc.

*Florile* sînt mari, semideschise. Înflorește timpuriu.

*Fructul* (fig. 128), mare, uneori chiar foarte mare, avînd 9,5—10,0 cm, în înălțime și 7,5—8,5 cm diametru. Fructul, piriform, mai mult sau mai puțin alungit, îngustat spre peduncul și îngroșat înspre vîrf. Suprafața fructului neregulată, avînd mai multe coaste care încep din cavitatea caliciului și se pierd pe la jumătatea înălțimii fructului. Din cauza acestor coaste, secțiunea transversală a fructului este colțurată. *Caliciul* mic sau de dimensiuni mijlocii, deschis sau semiînchis, format din petale tari, coruoose. *Cavitatea caliciului* largă, de adîncime mică, cu pereții enlăți de coastele care trec peste margini. *Pedunculul* scurt sau de lungime mijlocie, lemnificat, umflat la punctul de inserție pe ramură și înfipț puțin oblic în cavitate. *Cavitatea pedunculului* mică, uneori inexistentă. La baza pedunculului în cele mai multe cazuri se află un mamelon cărnos. *Pielîa* de culoare verde-murdar, lucioasă în momentul recoltării și galbenă-deschis sau galben-portocalie pe partea expusă la soare. Pe toată suprafața fructului există numeroase puncte ruginii și pete de dimensiuni diferite. Pielîa din cavitatea pedunculului acoperită cu rîgină, care se revarsă sub formă de raze și pe suprafața fructului. *Cavitatea subcaliciale* largă, de adîncime mică. *Inima* mică, fusiformă, delimitată de un strat gros de sclereide. *Lojile* mici, închise, iar semințele late și cu vîrf alungit. *Pulpa* alb-gălbui, cu nuanțe verzui imediat sub pielîa și în jurul inimii; în general fină, fondantă, foarte suculentă, dulce-acidulntă, puțin amăruie și cu o aromă foarte plăcută. În solurile reci și umede fructele capătă un număr mare de sclereide.



Fig. 128. — Lectier.

Fructele se recoltează la începutul lui octombrie și se consumă începînd de la jumătatea lui noiembrie și sfîrșitul lui decembrie.

#### Însușirile și particularitățile solului

*Pomul* reușește altoit atît pe sălbatic, cît și pe gutui.

Înflorește timpuriu sau pe la mijlocul sezonului, din care cauză este relativ sensibil în brume. Are polen bun.



Avind fructele mari, pentru cultura acestui soi se recomandă numai locuri adăpostite de vânturi.

Formează atît producții fructifere scurte, cît și smicele și micleușe.

Se pune foarte tîrziu pe rod și produce puțin. Fructele nu sînt apreciate pe piață din cauză cît nu au o culoare atrăgătoare. În terenurile umede și reci, gustul perelor este ierbos și fără dulceață.

#### UNTOASA DIEI

(*Beurré Incomparable, Beurré Magnifique, Beurré de Trois Tours, Diels Butterbirne, Beurré Diel, Impériale, Melon*)

Originea acestui soi au se cunoaște cu precizie. Unii autori susțin că a fost găsit de către Mauris, grădinarul lui Van Mons, în anul 1811, în localitatea

Trois-Tours de lângă Vilvorde din Belgia. A fost descris pentru prima dată în anul 1816 de către Van Mons, care i-a dat numele de Beurré Diel, în cinstea renumitului pomolog german Dr. Georg Diel. Pomologii cehi susțin că acest soi este originar din Boemia.

Este răspîndit în toată Europa, în sud-estul U.R.S.S., Crimeia și Caucaz.

La noi, se întîlnește atît în liveze de lângă casă, cît și în acele cu caracter industrial. Pentru plantațiile viitoare, este propus ca soi de completare în regiunea VI și X și ca soi de bază în toate celelalte.

Pomul crește repede în pepinieră, putînd să fie format chiar în al doilea an. Plantat în livadă, formează coroane mari, largi, piramidale. Ramurile sînt groase, de culoare brun-cenușie, cu lenticile ovale. Lăstarii lungi și subțiri, avînd scoarța brun-cenușie închis, netedă, acoperită cu numeroase lenticile albe-mase. Mugurii axilari mari, ascuțiți și depărtați de ramură. Cei de rod mari, scuțiți, bombați, cu volzi de culoare brună închis, cu reflexe argintii.



Fig. 129. — Untoasa Diel.

Frunzele mari, ovate, netede și cu marginile fin dințate. Petiolul lung, subțire și de culoare verde-deschis; are stipele la bază.

Florile mari, cu petale ovate; într-o inflorescență sînt 7—8 flori. Înfloresc destul de timpuriu.

Fructul (fig. 129) de mărime mijlocie, uneori chiar foarte mare, avînd înălțimea de 9,5—10,5 cm, iar diametrul de 8,0—9,0 cm, are forma regulată, sferică înspre caliciu și scurt-îngustată spre peduncul. Pe suprafața fructului, sînt răspîndite mai multe proeminente, fiind din această cauză asimetric în secțiune. Greutatea unui fruct poate trece de 200 g. Cavitatea caliciale de adîncime și lărgime mijlocie, cu pereții ondulați și acoperiți cu rugină. Caliciul

mijlociu, semideschis, bine dezvoltat, cu separele foarte ascuțite, curbate în sus, la început de culoare verde, iar în momentul recoltării brun-închis. *Cavitățile pedunculară* mare și cu pereții ondulați. *Pedunculul* de lungime variabilă, gros, totdeauna curbat și înscrat puțin oblic. *Pieluța fructului* groasă, aspră, de culoare verde, acoperită cu puncte cafenii în regiunea caliciului și cu pete ruginii lângă baza pedunculului. La maturitate, culoarea devine galben-aurie, mată. *Cavitățile subcaliciale* mică, îngustă, în formă conică și cu pereții tari. *Înima fructului* alungită mai mult spre caliciu și înconjurată cu granulații mari. *Lojile* bine dezvoltate, oval-alungite, cu semințe mari, arcnit-ascuțite și de culoare cafenie închis. *Camera axială* îngustă și scurtă. *Pulpa* albă, alb-gălbui, fină, semifondantă, suculentă, plăcut aromată, cu gust dulceag; cu textură grosieră în jurul inimii. Soiul cultivat pe soluri nepotrivite dă fructe cu textură grosieră a pulpei și gust astringent.

Fructele se pot recolta la sfârșitul lui septembrie sau la începutul lui octombrie. Se păstrează bine pînă în februarie-martie. Se transportă ușor și fără pierderi.

#### Însușirile și particularitățile soiului

Pomul reușește altoit pe sălbatic și gutui. Poate fi întrebuințat la obținerea de forme pulisate.

Fructificația începe din anul al VI-lea, pînă la al VIII-lea.

Dă recolte în fiecare an, însă mici; la vîrsta de 25 de ani dă 100—130 kg de pom. Din această cauză, fructele sînt totdeauna mari.

Pomul este rezistent la ger, suferă însă din cauza secetei.

Atît fructele cît și lăstarii sînt puternic atacați de *Fusicladium*, mai ales dacă soiul este cultivat în soluri reci și umede.

Pentru polenizarea acestui soi, se folosesc soiurile: Magdalena de vară, Russelci de Stuttgart, Untoasa Bose, Williams, Untoasa Hardenpont, Untoasa Clahng nu, Untoasa Liegel, Dr. Jules Guyot, Favorita lui Clapp, Saint Germain și Alexandrina Douillard. Soiul Untoasa Diei nu este recomandat ca polenizator.

Este un soi foarte pretențios față de sol. Pe solurile uscate fructele sînt lipsite de gust și cad înainte de vreme, iar pe solurile umede și reci, toate organele sînt atacate de *Fusicladium*. Care tăiere lungă.

#### CAP DE PISICĂ

(*Catillac, Chartreuse, Monstrueuse des Landes, Grosser Katzenkopf, Pfundbirne*)

Soi de origine germană, cunoscut de prin secolul al XVI-lea. Este răspîndit în Germania, Olanda, Franța, în sud-estul Europei și în sudul U.R.S.S. La noi, se găsește răspîndit în grădinile de lângă casă, iar pentru noile plantații este propus ca soi de completare în regiunile II, III și VII și ca soi de încercare în regiunile I, IV, VIII și IX.

*Pomul* caracterizat prin creșteri viguroase. Coroana de dimensiuni mijlocii, globuloasă și rară. *Lăstarii* drepecți, groși, de culoare aproape galben-cenușie, cu lăcile mari și pubescenti. *Mugurii axilari* mafi, scurți, conici și puțin depărtați de ramură. *Mugurii floriiferi* ascuțiți și mult bombati la bază.

*Frunzele mari*, membranoase, rotunjite, cu virful scurt și ascuțit și puțin pubescente pe partea inferioară. Marginile limbului întregi și puțin dințate spre vîrf. Este soiul de păr cu frunza cea mai mare.

*Florile* foarte mici, albe, campanulate. Înflorește foarte tîrziu.

**Fructul** (fig. 130) mare, sau foarte mare, avînd înălțimea și diametrul aproape egale, de 10,0 - 11,0 cm. Forma fructului conică, lărgită mult, rotunjită în regiunea calicială și îngustată brusc spre peduncul. Unele fructe au numeroase proeminențe, puțin aparente. Este turtit, aproape plat la vîrf. **Cavitatea calicială** largă, puțin adîncă, cu pereții regulați și marginile slab ondulate. **Caliciul** deschis, larg sau semideschis, cu sepale cornoase și erecte. **Cavitatea pedunculară** mică, puțin adîncă, cu marginile ondulate. **Pedunculul** lung, drept, de culoare cafenie, așezat puțin oblic. **Pieluța** groasă, tare, de culoare verde-mat, galben-limonie la maturitate, slab înroșită pe partea expusă la soare, presărată cu numeroase puncte mici de culoare cafenie încourate de o aureolă verzuie. Pe suprafața fructului, se întîlnesc și pete izolate de rugină. **Cavitatea subcalicială** largă, de adîncime foarte mică și cu fundul rotunjit. **Imma** fructului oval-eliptică, relativ mică, delimitată de granulații galbene. **Lojile** înguste și alungite; conțin semințe mari, oval-rotunjite, turtite și cu vîrfurile ascuțite. **Camera axială** prezintă țesuturi spongioase. **Pulpa** albă, slab gălbuie, granuloasă, tare, suculentă la maturitate, dulce-acidulată și puțin astringentă. Este un fruct cu gust mediocru.



Fig. 130. — Cap de pisică.

Fructele se pot da în consumație de la începutul lunii noiembrie și se păstrează foarte bine pînă în luna aprilie-mai, ceea ce constituie un caracter important al soiului.

#### Însușirile și particularitățile soiului

Soiul este sensibil la ger, reușește altoit pe gutui și pe sălbatic. Rodește mult și regulat. Cere soluri fertile și adînci, precum și locuri adăpostite, deoarece

fructele fiind mari cad ușor. Soi foarte apreciat pentru industria conservelor, pentru pregătirea compoturilor. Înfloarește tîrziu și prin aceasta scapă de brumele din primăvară. Nu este recomandat ca polenizator.

#### BERGAMOT ESJEREN

(*Poire Esjeren, Esjeren Bergamotte*)

Soi obținut din semințe în 1820, de către Espéren, în Belgia (Malines). Este răspădit în sudul Franței, Italia, în sud-estul Europei, în Crimeea și Caucaz. La noi, se găsește în colecții și în grădinile de lângă casă.

**Pomul** este de dimensiuni mari, cu coroană înaltă, piramidală, dreaptă și foarte ramificată. Are ramuri lungi, de grosime mijlocie, flexibile. **Lăstarii** de enlcare năsliniu-gălbuie, pe suprafața lor fiind distribuite neregulat numeroase lenticle mici, rotunjite. **Mugurii axilari** mici, scurți și conici. **Mugurii floriiferi** mari, scurți, ovoizi sau aproape sferici.

Frunzele mari, lanceolate sau eliptice, cu lungimea de 85–90 mm și lățimea de 35–40 mm, răsucite, de culoare verde-deschis, lucioasă. Marginea limbului dințată fin, cu vârful alungit și ascuțit. Stipelele înguste și în formă de seceră.

Florile de dimensiuni mijlocii, cu petale oval-eliptice, de culoare roză în stare de boboc. Înfloarește târziu.

Fructul (fig. 131) de dimensiuni mijlocii, înălțimea ajungând la 5,5–6,0 cm, iar diametrul la 6,5–7,0 cm. De pe pomii pitici și tineri, fructele pot atinge o greutate de 600–800 g. Forma lor este rotundă și turtită la vîrf, puțin alungită către peduncul, neregulată și asimetrică. Cavitatea calicială este distul de adîncă, largă și neregulată. Caliciul mare, deschis sau semideschis. Cavitatea pedunculară foarte mică, sau inexistentă, de formă neregulată. Pedunculul de lungime mijlocie (20–30 mm), puțin răsucit și înfipt oblic. Pelița fructului groasă, de culoare verde-cenușie la recoltare, cu numeroase puncte brune și pete ruginii; la fructele coapte pelița devine galbenă-limonie, cu o ușoară rumeneală pe partea însoțită. Cavitatea subcalicială este foarte îngustă și adîncă, în formă de tub. Inima fructului este în formă de ceapă alungită, așezată lingă caliciu și delimitată de graulații. Lojele mari, largi, ovale, cu semințe pline, de culoare galbenă și câte două în fiecare lojă.

Camera axială fusiformă, avînd înălțimea unei loje. Pulpa gălbui-albicioasă, fină, fondantă, suculentă, foarte dulce, fin-acidulată și aromată.

Fructele ajung la maturitate în luna decembrie și se păstrează pînă în luna martie-aprilie.

#### Însoțile și particularitățile solului

Pomul are creștere viguroasă, este rezistent și productiv. Cere locuri adăpostite, expuse la soare și soluri calde și fertile. Reușește bine altoit pe sălbatic și gutui. Se cultivă mai mult în formă pitică, ca fus, cordon, palmetă etc.

Florile sînt rezistente la brumele tîrzii.

Începe să fructifice de timpuriu dacă este altoit pe gutui și la 9–10 ani pe sălbatic. Pînă la atingerea maturității fiziologice fructele se țin bine pe pom, după aceasta, însă cad foarte repede. Sînt foarte sensibile la bolile criptogamice. În condiții neprielnice, rămîn mici, astringente și de calitate inferioară. Fructele sînt de obicei grupate cîte 3–5 pe fiecare bursă.

În general, acest soi este considerat ca unul dintre cele mai bune pentru masă.



Fig. 131. — Bergamot Esperen.

Î se aplică tăieren lungă, păstrându-i-se smicelele, nucelusele și nălădițele.

Fiind un soi autosteril, în vederea polenizării încrucișate se plantează în amestec cu soiurile: Dr. Jules Guyot, Păstrăvioare, Passe Grassane, Untoasa Hardeupont, Margareta Marillat, Ducesa de Angoulême, Alexandru Lucas și Lectier.

Uneori, soiul devine parțial autofertil sau leagă fructe și pe cale partenocarpică. Are polen bun și servește ca polenizator pentru alte soiuri.

### PASSE GRASSANE

(*Edel Grassane, Neuc Grassane, Nouvelle Grassane*) 1

Soi obținut din sămânță în 1845 de către pomicultorul Boisbunel din Rouen (Franța). Primele fructe s-au obținut în 1855. Este răspândit în Franța și Crimeia. Pentru livezile noastre, este prevăzut în sortimentele regiunilor I, IV, și V, ca soi de bază și în regiunile II, III, VII, VIII și IX ca soi de completare.



Fig. 132. — Passe Grassane.

Pomul atinge dimensiuni mijlocii, având coroana strînsă, piramidal-ingustă. Ramurile de schelet sînt scurte, groase, drepte, de culoare brună-închis. Ramurile de rod foarte lungi. Lăstarii groși, de culoare galben-verzui. Mugurii axilari conici, ascuțiți și depărtați de ramură, cei floriferi mari, de formă ovoidă, bombati, de culoare brună-închis. Frunzele eliptice, avînd circa 70 mm lungime și 35–40 mm lățime. Din regiunea lățimii maxime, lîmbul se îngustează treptat spre vîrf. Marginile lîmbului sînt întregi sau puțin dințate la vîrf. Culoarea frunzelor este verde-deschis, cu o nuanță gălbuie.

Florile de dimensiuni mijlocii, grupate în inflorescențe rare. Petalele oval-alungite. Inflorescete senitimpuriu, uneori chiar tîrziu.

Fructul (fig. 132) mare sau foarte mare, avînd înălțimea medie și diametrul de circa 9,0–10,0 cm. Greutatea fructelor de pe pomii pitici între 400 și 500 g. Forma lor este sferică, turtită în regiunea caliciului și cu suprafața neregulată, vălurată. Cavitatea calicială largă, destul de adîncă, cu pereții undulați. Caliciul deschis sau semideschis. Cavitatea pedunculară îngustă și puțin adîncă, cu pereții rugini. Pedunculul de lungime mijlocie (30–40 mm), îngroșat la bază, puțin curbat, înfipt aproape drept. Pieluța fructului subțire, tare, aspră, de culoare verde-cenușie în timpul vegetației și galben-portocalie la maturitate. Tot fructul presărat cu puncte și pete rugini. La baza pedunculului pata de rugină este compactă, răsfrîndu-se radier și peste marginile cavității pedunculare. Pe partea expusă la soare are o roșeață fină. Cavitatea subcalicială largă, cu fundul rotunjit și de adîncime extrem de mică. Inima fructului mică, îngustă, eliptică,

așezată la mijlocul acesteia. *Lățile* mici, membranoase, cu *semințe* pline, alungite, scurt-ascuțite și de culoare închisă. *Camera axială* foarte îngustă, aproape inexistentă. *Pulpa* alb-gălbuie, fondantă, suculentă, dulce-vinurie, aromată și excelentă la gust. În locuri reci, fructele nu ajung la maturitate, din care pricină pulpa rămâne astringentă și lipsită de gust.

Fructele trebuie recoltate cât se poate de târziu. Se păstrează bine, până în luna martie. Suportă bine transporturile.

### Însoțirile și particularitățile soiului

Pomul este caracterizat prin creștere moderată, iar în cazul altoirii pe gutui — chiar slabă. Pentru obținerea de pomi pitici se altoiește pe intermediari. Soi sensibil la ger, rezistent la secetă și foarte pretențios la condițiile de sol și climă. Reușește bine pe soluri fertile, calde și reavene; necesită îngrășăminte și irigații. În terenurile slabe și cele calcaroase fructele prezintă numeroase sece-reide în jurul inimii.

Înflorește pe la mijlocul perioadei de înflorit. Florile sînt sensibile la brumă, leagă foarte bine pe cale partenocarpică. De altfel este parțial autofertil. Se dușmanizează cu soiurile: Williams, Untoasa Bose, Untoasa Hardenpont și Păstrăvioare. Este polinizator bun pentru Untoasa Hardenpont, Untoasa Bose, Decana de iarnă și Williams.

Fructele se țin foarte bine pe pom. Sînt rezistente la *Fusicladium* și *Carpocapsa*.

Nu se pretează pentru trunchi înalt și semitrunchii. Altoit pe intermediar are o viață lungă și creșteri mai viguroase. Avînd coroana piramidal-strînsă, are nevoie de îndepărtarea ramurilor prin căluși. Cere tăiere lungă și menținerea producțiilor fructifere la baza ramurilor.

Soi de iarnă excelent pentru masă.

### CURÉ

(*Para popească*)

(*Pastorenbirne, Poire du Clion, Frauenschinkel, Zapfenbirne, Belle de Berry, Bon papa, Comice de Toulon*)

Preotul Leroy din regiunea Clion a găsit ocazional în anul 1760 în grădina de la Fromenteau un păr sălbatic cu fructe de calitate superioară. A luat altoaie din el și astfel acest pom a devenit strămoșul soiului Curé, care s-a răspîndit foarte repede în Franța și Belgia.

În timpurile noastre, se cultivă în toate țările din Europa, Crimeia și Caucaz. La noi este cel mai răspîndit, fiind soiul de bază în sortimentele tuturor regiunilor pomicole, în afară de regiunea a IX-a în care intră numai ca soi de completare.

Pomul crește viguros și formează coroană piramidală, rară, foarte caracteristică. Atît în tinerețe cît și mai târziu, cînd intră în perioada de plină producție, ramurile din coroană prezintă o creștere răsucită, fiind aplecate spre pămînt. În general, pomul este sănătos și numai în cazul cînd se cultivă în terenuri umede sau mai reci, suferă de ger și de atacul ciupercii *Fusicladium*. Lăstarii groși, sinuoși, fragili, de culoare brună-mat, cu lenticile de formă ovală, proeminente, colorate în brun-deschis, răspîndite rar și neregulate la vîrf și în regiunea ultimelor 2—3 muguri, unde lăstarii sînt acoperiți de o rugină aspră și pufoasă. Terminațiile lăstarilor, în regiunile umede, puternic îngroșate, for-

mind niște măciulii asemănătoare burselor (un țesut spongios). *Ramurile* de 2 ani de culoare cenușiu-verzuie, cu lenticile ruginii, aspre și desfăcute. *Ramurile* mai vechi cenușii și cu scoarța crăpată, care se exfoliază neregulat. *Mugurii vegetativi* mici, scurți, brusc-ascuțiți, depărtați de ramură. Au culoare cafenie-inclis, mai ales la baza solzilor. *Mugurii de rod* ovoizi, umflați, uniformi, pufoși la vîrf și cafenii la baza solzilor.

*Frunzele* mari, ovate pînă la rotunde, cu un vîrf foarte mic și ascuțit. Margi-nile limbului dințate foarte mărunt, cu dinții rotunjiți și îndreptați spre vîrf. Baza limbului rotunjită. Sînt de culoare verde-inclis pe partea superioară și verde-deschis, reticulat pe cea inferioară, lucioase și tari, pietoase. Nervurile



Fig. 133. — Curé.

fine, transparente și mascate. Foarte rar au cite o stipelă la bază. *Petiolul* reprezintă  $1/2$  din lungimea limbului, subțire, verde-albicios. Pe partea superioară are un șanțuleț.

*Florile* mari, avînd petale rotunjite, de culoare albă ca zăpada; înflorirea semitimpurie.

*Fructul* (fig. 133) de mărime supramijlocie sau chiar mare, diametrul fiind de 7,0—7,5 cm și înălțimea de 10,0—12,0 cm, greutatea — 100—500 g. Forma piriform-alungită, turtită la bază și conică spre peduncul. De cele mai multe ori asimetrică. Tesitura de la bază înclinată spre dunga aflată pe partea umbrită. *Caliciul* mare, bine dezvoltat, deschis, în formă de stea. Sepalele lungi înguste, mucronate, unite la bază, răsfrînte în afară și întinse pe umerii cavității caliciale. Își păstrează culoarea verde și după recoltare. *Caliciul* ajunge la înălțimea umerilor cavității caliciale. *Cavitatea caliciale* mică, superficială, așezată lateral, opusă pedunculului. Pereții cavității în cele mai dese cazuri acoperiți cu rugină fină. *Pedunculul* de lungime mijlocie, de multe ori gros, așezat lateral și oblic. La inserția sa pe fruct, uneori are o îngroșare cărnăasă, tronconică (cioc). Lipsește cavitatea pedunculară. Se ține bine pe pom, din care cauză poate fi considerat rezistent la vînturi. Direcția pedunculului este opusă brazei

cu rugină. În părțile umbrite și în cele de la punctul de inserție, pedunculul este de culoare verde. Restul din peduncul pînă la punctul de inserție pe ramură, de culoare brun-verzuie, asemănătoare cu aceea a lăstarilor. Baza pedunculului este puțin îngroșată. *Pieluța fructului* este netedă groasă, verde-deschis, cenușie, iar la maturitatea completă, galben-verzuie pînă la galbenă deschis. Este tare, netedă, lucioasă, cu numeroase puncte de rugină, fine, neproeminente, uniform răspindite pe toată suprafața. Fructele expuse la soare sînt puțin colorate în roz spălăcit. Pe porțiunile înroșite punctele roșii sînt aoreolate. La suprafața fructului se găsesc de asemenea pete de rugină de diferite dimensiuni, de formă neregulată și răspindite neregulat. Caracteristic pentru acest soi este un șanțuleț ce se întinde de la calicin la peduncul, pe toată lungimea fructului. În acest șanțuleț la multe fructe se găsește rugină. *Cavitatea subcalicinală*, adîncă, în formă de con răsturnat. *Inima* mică, îngustă, de formă alungită, delimitată de fascicule verzi-gălboi, care se unesc deasupra casei semiințelului într-un fascicul semi-lemnificat. *Lojile* ovale, mici, cu semințe puțin alungite, brune-închis și de cele mai multe ori seci, cîte două în fiecare lojă. Pereții lojilor cartilagiinoși. *Camera axială* mică și de cele mai multe ori inexistentă. *Pulpa fructului* albă, cu o nuanță verzuie, mai pronunțată spre exterior și în special spre peduncul, unde devine pronunțat verzuie. La maturitate, devine galbenă, fondantă, dulce-acrișoară, slab astringentă, foarte suculentă și fără aromă. Uneori lingă mină prezintă numeroase concrețiuni lignificate. La recoltare, pulpa este densă, iar la maturitate complet moale.

Fructele se recoltează în funcție de clima regiunii, de la sfîrșitul lunii septembrie pînă la jumătatea lui octombrie, putînd fi consumate din luna noiembrie pînă în martie.

Se păstrează bine și suportă ușor transporturile.

Dacă se păstrează în încăperi nepotrivite se zbircesc.

### Înșușirile și particularitățile soiului

Fructele relativ rezistente la *Fusicladium*. Acest fapt precum și recoltele abundente re le dă cunștitoare motivele pentru care soiul Curé este atît de răspîndit în cultură.

În anii ploioși sau reci, fructele nu ajung la maturitatea deplină, din care cauză au un gust fad și rămîn verzi chiar și în timpul păstrării. Deoarece reușește bine pretutindeni, se cultivă pe o scară întinsă, cu toate că pe piață este cotelat ca fruct de calitate a II-a.

Soiul înflorește după trecerea brumelor. Din cauză că are polen rîu nu este bun polenizator. De multe ori, leagă partenocarpic. Pentru sporirea producției, se recomandă să fie polenizat cu soiurile Favorita lui Clapp, Josefina de Malines, Alexandrina Donillard, Untoasa Napoléon, Saint Germain, Bergamot Espereu, Untoasa Bachelier, Williams, Untoasa Hardenpont, Untoasa Bosc.

Pomul are creștere viguroasă; ramurile aplecate și răsucite, coroana largă și înclăcită.

Reușește altoit pe sălbatic și pe gutui. Se întrebuințează ca portaltui intermediar pentru soiurile ce nu reușesc pe gutui (Passe Crassane, Williams etc.).

Pomul nu este pretențios la sol, reușind chiar și în cele ușoare, nisipoase. Fructe de calitate superioară nu produce însă decît în soluri bune. Suferă în solurile umede și cele cu un conținut ridicat în carbonat de calciu.



Dacă are expoziție bună și locuri adăpostite, se poate cultiva în regiunile muntoase până la 900 m altitudine.

Fructificația începe din al 6—7-lea an, dând recolte mari și susținute la medie —180 kg de pom la vîrsta de 25—30 ani.

După anii ploioși, mai ales în terenurile umede, degeră. Ramurile se degarnisesc cu vîrsta, fructificația apropiindu-se de vîrf. Se poate întineri chiar la vîrste înaintate, folosind în acest scop lăstarii lacomi.

#### DECANA DE IARNĂ

(*Decana zimniata, Pastorale de Louvain, Duchesse d'hiver, Winter Dechan'sbirne, Doyenné d'hiver, Pfingstbergumotte, Bergamotte de Pâques*)

După pomologul Van Mons, acest soi provine din semințe și a fost găsit în 1825 în livada mănăstirii din Louvain (Belgia).

Este răspîndit în toate țările din Europa. Reușește numai în locuri apărate și expuse la soare. La noi, se întîlnește în toată țara în grădinile de lângă casă. Pentru



Fig. 134 — Decana de iarnă.

plantațiile de viitor, este propus ca soi de bază în regiunile I, II, IV, VII, VIII, ca soi de completare în regiunile III și IX, și ca soi de încercare în regiunea V.

*Pomul* crește moderat sau destul de viguros, formînd coroană larg-piramidală. *Ramurile*, de culoare brună-deschis, sînt dresate. *Lăstarii* viguroși, noduroși, cu numeroase lenticile de culoare brun-gălbuie, iar la baza mugurilor trece spre brun-roșatic. *Mugurii axilari*, mari, conici, turtiți și îndepărtați de ramură.

*Frunzele* ovat-alungite, sau eliptice, cu vîrful ascuțit brusc de culoare verde-lucioasă, cu pețiol lung și stipelele dezvoltate. Limbul este îndoit în sus în formă de jghiab și arcuit pe spate. Marginile lui sînt întregi sau dințate mărunt.

ovoid-turtită, uneori sferică sau ca un butoiuș. Suprafața neregulat-vălurată. *Cavitatea caliciale* largă și adâncă la fructele mari și superficială la cele mici. Pereții cavității ondulați, iar marginile cu coaste. *Caliciul* de dimensiuni mijlocii sau mari, semideschis, format din sepal înguste, puțin ascuțite, de culoare brună-închis. *Cavitatea pedunculară* largă, conică, de adâncime mijlocie și delimitată de 4–5 coaste pronunțate. *Pedunculul* de cele mai multe ori scurt, gros și cu o umflătură pronunțată la bază. *Pelișta fructului* groasă, verde, destul de netedă, presărată cu puncte mărunte; la maturitate, culoarea fructului devine galben-verzuic-deschis, uneori cu o ușoară nșeală pe partea expusă la soare. Pe întreaga suprafață a fructului, există puncte rugioși sau pete. *Cavitatea subcaliciale* în formă de pilnic, largă și scurtă. *Inima fructului* alungită, așezată la jumătatea înălțimii acestuia și slab delimitată de granulații colorate în galben. *Lojile* înguste, închise, cu semințe oval-rotunjite, cu vârful ascuțit, de culoare brună-închis și de multe ori seci. *Camera axială* mică, aproape inexistentă. *Pulpa fructului* albă, fină, succulentă, fondantă, dulce, cu o aciditate plăcută și cu o aromă pronunțată. Uneori, mai ales în anii cu verile ploioase și reci, cu multe granulații în jurul inimii.

Fructele se recoltează cit mai târziu, prin luna octombrie. Se pot da în consumație începând din luna decembrie. Se păstrează până în aprilie-mai.

În verile reci, fructele rămân verzi, se zbircesc în timpul păstrării și sunt lipsite de calitățile excepționale ale acestui soi.

#### Însușirile și particularitățile solului

Altoit pe gutui, formează piramide frumose și viguroase. Totuși, se recomandă altoirea pe intermediari (Curc). Soi rezistent la ger. Cere condiții favorabile, soluri ndinci, bogate, locuri adăpostite și calde. Pe solurile sărace și mai ales reci, dă fructe mici de calitate inferioară, iar pomii îmbătrânesc prematur. Cultivat în forme palisate, dă cele mai frumoase fructe. Pentru susținerea creșterii, mai ales în perioada de plin rod, are nevoie de tăieri scurte.

Nu este recomandat ca polenizator și este practic autosteril. Ca polenizatori pentru acest soi se recomandă: Favorita lui Clapp, Saint Germain, Bergamot Esperen, Williams, Untoasa Bosc, Untoasa Hardenpont, Dr. Jules Guyot, și Passe Crassac.

Altoit pe gutui și intermediar, se pune pe rod la 4–5 ani. Pe sălbatic, începe să rodească la vârsta de 7–8 ani. Producția este moderată de 60–110 kg de pom, la vârsta de 25–30 ani.

Soi foarte sensibil la *Fusicladium*, care atacă fructele, lăstarii și frunza. Fructele se țin bine pe pom; de asemenea rezistă foarte bine la transport.

#### OLIVIER DE SERRES

Soi obținut în anul 1847 de către Boissbuel la Rouen (Franța).

Este răspândit în Franța și Crimeia, iar la noi este propus ca soi de bază în toate regiunile pomicole, în afară de regiunea VI și X.

*Pomul* de dimensiuni mijlocii, cu corana larg piramidală, strânsă spre vârf. Ramurile scurte, groase și noduroase. *Lăstarii* au internoduri scurte, de

*Frunzele* eliptice, alungite sau lanceolate, cu lungimea de 30—85 mm și lățimea de 40—45 mm. Marginile limbului dințate mărunț și adînc. Virful alungit și ascuțit.

*Florile mici*, cu petale aproape dreptunghiulare, înguste la bază, îndepărtate una de alta și de culoare albă.

*Fructul* (fig. 135) mare sau mijlociu, cu înălțimea de 6,0—6,5 cm și diametru de 7,0—8,0 cm. Fructele uniforme cu mărime. Forma fructului rotundă, turtită, nialiformă, cu suprafața neregulată. *Cavitatea caliciale* adîncă, largă, cu pereții ondulați sau brăzdați. *Caliciul* închis sau semideschis, format din sepale late, cornoase, de culoare închisă. *Cavitatea pedunculară* mare, largă, adîncă, conică, cu pereți neregulați. *Pedunculul* de lungime mijlocie (20—30 mm), îngroșat la ambele capete. *Pielea fructului* destul de groasă, aspră, de culoare verde-cenușie, presărată cu puncte și pete brune, care în cele două cavități sînt mai îndesite. La maturitate, pielea devine galbenă-deschis, foarte rar cu puțină roșeață pe partea expusă la soare. *Cavitatea subcaliciale* foarte îngustă și de adîncime mică. *Inima mică*, în formă de ceapă și așezată la mijlocul fructului. *Semințele* mari, largi la bază, pline, de culoare închisă. *Camera axiale* spațioasă. *Pulpa* albă sau gălbui-albicioasă, foarte suculentă și tare, fondantă, dulce, cu un grad pronunțat de aciditate și cu un gust de migdale.



Fig. 135. — Olivier de Serres.

Fructele trebuie recoltate cît mai tîrziu. Se pot consuma începînd din luna decembrie. Se păstrează pînă la luna martie—aprilie.

#### Însușirile și particularitățile soiului

Pomul caracterizat prin creșteri moderate. Renșește altoit pe gutui în formă pitică. Se preferă alioirea intermediară. Cere locuri apărute și soluri fertile. Este rezistent la intemperii și ger.

Înflorește abundent pe la mijlocul perioadei de înflorit. Soi parțial autofertil, totuși pentru sporirea producției se recomandă următorii polenizatori: Williams, Fondanta de pădure, Bergamot Esperen, Saint Germain. Nu se recomandă ca polenizator.

Începe să fructifice de timpuriu, dînd recolte moderate. Fructele se țin foarte bine pe pom, sînt rezistente la *Fusicladium*, se păstrează bine și suportă transporturile.

Avînd coroana deasă, cere tăieri regulate pentru rărirea ei.

Ca defecte ale soiului, se consideră pretențiile mari față de sol și climă, precum și faptul că fructele sînt relativ mici, în regiunile umede nu ajung la maturitate deplină și sînt bogate în sclereide.

După aspectul exterior, fructele, acestui soi se aseamănă cu perele Bergamot Espèren. Se deosebesc de acestea, prin forma fructului mult mai turtit și prin cavitatea pedunculară mult mai adâncă.

Fructele sînt uniforme ca mărime și rezistente la *Carpocapsa*.

#### JOSEFINA DE MALINES

(*Josephine von Mecheln, Josephine de Malines*)

Sîm obținut din semințe, pe la anul 1830, de către maiorul Esperen în localitatea Malines din Belgia, care i-a dat numele soției sale, Josefina.

Este răspîndit în Germania, Franța, America de Nord, Ucraina, Crimeea și Caucaz. În plantațiile noastre, este propus ca soi de bază în regiunea III și ca soi de completare în regiunile I, II, VII și IX, iar în regiunile V și VIII, ca soi de încercare.

*Pomul* atinge dimensiuni mari sau mijlocii. Coroana larg-piramidală, răsfirată, aplecată, uneori chiar plîngătoare. *Ramurile* scurte, aplecate, de culoare castanie, cu lenticile mici, cenușii. *Lăstarii* de culoare roșiatic-cafenie. *Mugurii axilari* scurți, rotunjiți la vîrf și lipiți de ramură.

*Frunzele* mici, ovale, rotunjite, cu lungimea de 65 mm și lățimea de 55 mm, avînd vîrful scurt și marginile limbului dințate, iar peșinelul destul de scurt.

*Florile* mici, cîte 7—8 în inflorescență, cu petale rotunjite, de culoare roză în stare de boboc.

*Fructul* (fig. 136) de mărime mijlocie, submijlocie sau mic. Înălțimea maximă a fructelor 6,0—7,0 cm, iar diametrul 5,0—6,0 cm. Forma aproape conică, turtită și rotunjită la bază. Multe fructe sînt asimetrice. *Cavitatea calicială* mică, puțin adîncă, cu pereți regulați, netezi și acoperiți cu rugină. *Caliciul* mic, deschis, format din sepale alungite, verzi la bază și cu vîrfurile înegrite. *Cavitatea pedunculară* foarte mică, iar pedunculul de lungime mijlocie (20—25 mm), destul de gros, mai ales lîngă bursă și așezat drept sau puțin oblic, din cauza unei excrescențe cărnoase. *Pieluța* fructului subțire, de culoare verde-deschis în timpul vegetației și galbenă-deschis ca lămîia, la maturitate. Tot fructul presărat cu numeroase puncte și pete cenușii. Pe partea expusă la soare, fructele uneori, puțin înroșite. *Cavitatea subcalicială* largă, în formă de pilnie și de adîncime foarte mică. *Inima fructului* în formă de ceapă, de mărime mijlocie, așezată la mijlocul acestuia. *Lojile* mici, înguste, închise, conțin semințe bine dezvoltate, ascuțite, puțin lăbite și de culoare închisă. *Camera axială* îngustă, de înălțimea lojilor. *Pulpa fructului* de culoare roz-portocalie-deschis, fondantă, sîculentă, dulce-vinurie, cu o aromă plăcută de trandafir și gust foarte fin.

Fructele ajung la maturitate în ianuarie — martie.



Fig. 136. — Josefina de Malines.

### Insușirile și particularitățile soiului

Deși atinge dimensiuni mari în pepinieră și în tinerete, pomul este caracterizat prin creșteri moderate. Se poate cultiva în toate formele. Pe gutul, are neville de altoire intermediară. Nu suportă tăierile radicale. Se taie deci lung și se păstrează mielușele, mlădițele și smicelele. Soi rezistent la ger. După observațiile făcute de Sinițrenko, în Ucraina, Josefina de Malines poate rezista pînă la  $-43^{\circ}\text{C}$ , dacă a avut lemnul copt din vîră precedentă.

Nu este pretențios față de sol, renșind și în cele cu umiditate insuficientă.

Înflorința de timpuriu. Florile sînt rezistente la brume. Soi autosteril, însă are polen bun. Ca polenizatori se recomandă Williams, Sînt Germain, Bergamot Espéren, Fondanta de pădure, Untoasa Liegel, Untoasa Bosc, Decana Comici și Ducesa de Angoulême. La rîndul sîn, este polenizator bun pentru soiurile Cură și Saint-Germain. Începe să fructifice tîrziu la vîrsta de 7—9 ani, dînd producții mari de 60—80 kg de pom.

Fructele se țin bine pe pom, sînt rezistente la *Fusicladium* și suportă cu ușurință transporturile.

Fructul, deși mic, și puțin prezentabil, este de calitate foarte bună sau excelentă.

Este un soi de pere care ajunge la maturitate și în regiunile cele mai nordice.

### UNTOASA HARDENPONT

(*Beurré d'Arenberg, Hardenpontois Winterbutterbirne, Kronprinz Ferdinand von Oesterreich, Beurré d'Hardenpont, Glou Morceau*)

Soi obținut din semințe de către Abatele Hardenpont pe la 1759, în orașul Mons din Belgia.

Este răspîdit peste tot în occident, unde deține primul loc printre perele de iarnă. În Tirol, Crînceia și Caucaz plantațiile din acest soi dau rezultate excelente în culturile iriguate.

La noi în țară, soiul Untoasa Hardenpont este răspîdit în toate regiunile și se recomandă ca soi de bază pectutiendeni, cu excepția regiunilor VI și X.

Pomul crește viguros, formînd o coroană piramidală și largă; numărul lăstarilor foarte mari, din care cauză formează o coroană deasă. Ramurile de schelet groase și noduroase în tinerete, cu numeroși spini. Lăstarii subțiri, drepti, sau puțin sinuoși, viguroși și de culoare cenușiu-brună, cu o slabă nuanță de verde-gălbui. Pe toată suprafața lor sînt răspîndite numeroase lenticile mici, de diferite forme și dimensiuni, de culoare cafenie-deschis. Mugurii axilari de mărime mijlocie, conici, umflați la bază, mscuțiți la vîrf și îndreptați în sus, fiind așezați sub un unghi de  $45^{\circ}$ . Cei de rod sînt scurți, groși, rotunjiți la vîrf, de culoare brună-închis.

Fructele de culoare-verde închis, lucioase pe partea inferioară, de formă eliptică, alungită, cu limbul vălurat și rășfrînt pe spate, cu marginile puțin ridicate în sus, formînd un jghiab. Are marginile serate adînc, cu dinți rotunjiți. Peșiotul, verde-deschis, subțire, avînd cîren  $1/2$  din lungimea limbului. În tinerete, are două stipele filiforme, verzi, cu marginile fin dințate și pufoase, inserate la baza lui. Florile de dimensiuni mijlocii, cîte 8—15 în inflorescență, formale din petale ovat-eliptice. Înflorința destul de tîrziu.

Fructul (fig. 137) mare sau foarte mare, avînd înălțimea de 9,0—12,0 cm și diametrul de 8,0—9,0 cm. Greutatea unui fruct pînă la 90—120 g a celor mari chiar 200 g. Forma fructului alungită, cu proeminențe și coaste aparente. După

aspect seamănă cu o gutuie piriformă de Portugalia, avînd diametrul maxim la mijloc. *Cavitatea calicială* adîncă, îngustă, cu pereții ondulați și cu proeminențe pe margini. *Caliciul* deschis, sau semideschis, format din sepale, useate, foarte aspre, fin scrute, izolate, și cu vîrfurile răsfripte în afară. *Cavitatea pedunculară* îngustă, adîncă, mărginită de proeminențe cărnoase. *Pedunculul* scurt sau destul de lung, uniform îngroșat, de cele mai multe ori așezat oblic în cavitate. Este lemuifical, de culoare brună-închis, cu lenticile mărunte, ruginlu-enfenii și slab inserat pe ramură. *Pieluța* fructului netedă, fără luciu, subțire, presărată cu numeroase puncte și pete ruginii. Culoarea la început verde-deschis, iar în timpul păstrării devine alb-gălbui sau gălbui-limonie. Petele de rume-necă suflată se întîlnesc rar la acest soi și numai în fructele expuse la soare. *Cavitatea subcalicială* puțin adîncă, mică, cu fundul rotunjit în formă de piluie largă. *Inima* fructului ovală, așezată spre calicu, delimitată de o zonă cu granulații fine. *Lojile* spațioase, conțin *semințe* mari, alungite, cu vîrf asențit și de culoare brun-roșatică. *Camera axială* largă și alungită, aproape de două ori mai largă decît lojile. *Pulpa* fructului, albă, cu nuanțe, verzui spre exterior, fină, fondantă, foarte suculentă, aromată, cu gust dulce-vinuriu excelent. În condiții nefavorabile de climă, gustul fructelor lasă de dorit, fiind astringent și acidulnt. De asemenea, sclereidele sînt mari, formînd adevărate nodule.

Fructele se recoltează eit mai tîrziu, uneori chiar după căderea frunzelor. Ajung în maturitate în luna decembrie. Se pot păstra, luscă, pînă în februarie sau martie. Avînd pulpa tare, se pot transporta fără pierderi.



Fig. 137. — Untoasa Hardenpont.

#### Însușirile și particularitățile solului

În pepinieră și în primii ani după plantare, pomul suferă de ger.

Reușește altoit pe sălbatic și gutui. În primul caz, se pune pe rod în 8—10 ani, iar în cel de al doilea la 5—6 ani. Pe sălbatic, dă recolte mici mari, pînă la 180—200 kg de pom la vîrsta de 25—30 ani, pe gutui, însă, dă fructe mici mari și mai frumuse.

Avînd coroana deasă, cere ciupiri în timpul verii sau tăieri radicale în timpul perioadei de repaus. Pe solurile bogate și în locurile adăpostite, începe să producă de timpuriu și abundent.

Înflorește tîrziu, din care cauză, brumele de primăvară nu-i sînt periculoase.

Solul este practic neutrosteril, dar în unele condiții poate deveni parțial autofertil. Se polenizează cu soiurile Williams, Pondaută de pădure,

Favorita lui Clapp, Untousa Hardy, Untoasa Bose, Passe Crassane, Saint Germain, Alexandru Lucas, Untnasa Clairgcau și Bergmot Esperen. Are polen bun.

Alt lăstarii, cit și fructele sînt foarte sensibile la *Fusicladium*. Din această cauză, nu se pot obține fructe curate fără aplicarea regulată a tratamentelor. Suferă mai puțin de *Carpocapso*.

Fructele se țin foarte bine pe pom.

## CONTESSA DE PARIS

(Gräfin von Paris, Comtesse de Paris)

Obținut în Franța în Dreux, de către horticultorul Fourcine.

De curind, a căpătat o răspîndire largă, iar în unele plantații și-a asigurat chiar locul de frunte.

Răspîndirea soului este ușurată, de faptul că această pară este mult cerută pe toate piețele comerciale, precum și de faptul că este destul de rezistentă la boli. La noi în țară, este treant în sortimente ca soi de bază, cu excepția regiunilor VI și X.

Pomul crește puternic; numai în condițiile nefavorabile are o creștere slabă. Renește altoit atît pe gutui cit și pe sălbatic. Formează coroane dresnte, piramidale, foarte frumoase. Cînd intră în plină producție ramurile se apleacă, dînd coroane cu o formă pletoasă, răsfrîtă. Lăstarii anuali sînt de lungime și grosime mijlocie, slab arcuiți, de culoare verde-cafenie spre roz-cenușiu, cu numeroase lenticile de culoare deschisă. Mugurii axilari mari, ovoizi, ascuțiți și lipiți de ramură. Mugurii floriferi de culoare cafenie-închis. Producțiile florifere scurte. Acest lucru permite a se da pomului orice formă. În primii 5—7 ani se recomandă aplicarea tăierilor scurte.

Frunzele de mărime mijlocie, ovate, de culoare verde-închis, lucioase pe partea superioară și pubescente pe cea inferioară.

Înfloritul începe timpuriu sau semitimpuriu și se termină relativ repede.

Florile sensibile la brume și ploi reci.

Fructul (fig. 138) mare sau destul de mare. În cazul cînd pomii sînt epuizați datorită fructificațiilor abundente și prelungite, fructele rămîn mici. Forma fructului piriform-înlungită, unflată, în partea caliciului. Caliciul este mic, semideschis sau deschis, cu sepalе foarte dezvoltate și largi la bază. Cavitățile caliciului mică puțin adîncă, avînd pîlîia de cele mai multe ori acoperită cu rugină. Pedunculul relativ lung și puțin cărnos la bază. N-are cavitate pedunculară. De multe ori baza pedunculului este în continuarea pulpei fructului, cel puțin într-o parte. La baza pedunculului pîlîia este acoperită totdeauna cu rugină. Pîlîia verde, uneori alb-verzuie și galbenă la completa maturitate. Sub pîlîia sînt răspîndite neregulat numeroase puncte de culoare închisă. În apropiere de caliciu și baza pedunculului pîlîia acoperită cu pete de rugină de diferite forme și mărimi. Cavitățile subcaliciolă regulată, în formă de piluie. Inima fructului slab delimitată. Lățile mici, conținînd cîte 1—2 semințe mărunte, ascuțite, de culoare brună; uneori semințele sînt seci. Pulpa albă, fondantă, extrem de suculentă, fin aromată, untuasă și dulceagă. Fruct de prima calitate.

În cazul cînd pomul crește în condiții nefavorabile, gustul fructelor rîmîne fîd, iar calitatea lor lasă mult de dorit.

Recoltarea fructelor se face cît mai tîrziu posibil, la sfîrșitul lunii octombrie. Momentul recoltatului corespunde de obicei cu acela al căderii frunzelor. Maturi-

tatea comestibilă începe în noiembrie și durează până pe la mijlocul lunii februarie.

Se păstrează foarte bine fără pierderi mari.

#### Însușirile și particularitățile solului

Suportă foarte bine transporturile.

Soiul Contesa de Paris este apreciat ca unul din cele mai valoroase pere de iarnă, atât datorită calității fructelor, cât și producțiilor abundente și regulate.



Fig. 138. - Contesa de Paris.

Îi priesc pământurile calde, permeabile, locurile adăpostite și expuse la soare. Solurile bogate în humus sînt preferate, mai ales dacă este altoit pe gutui.

Fructificația începe la 5-6 ani după plantare și rodește foarte regulat.

Pomul este rezistent la ger și la bolile criptogamice. Se consideră ca unul dintre cele mai rezistente soiuri la atacul ciupercii *Fusicladium*. Numai în regiunile umede, sensibilitatea acestuia la *Fusicladium* crește. De aceea cultura acestui soi se recomandă pretutindeni, unde terenurile sînt bogate, în locuri adăpostite și bine expuse, pînă la 700-800 m altitudine.

Cu toate că produce mulțumitor altoit pe sălbatic, totuși cele mai mari recolte și cele mai frumoase fructe le dă în cazul cînd este altoit pe gutui.

Cu toată forma frumoasă a coroanei, acest soi se cultivă rar în formă de trunchi înalt, deoarece se obțin fructe mari și frumoase, de obicei, numai de la pomii pitici, altoiți pe gutui.

Forma de trunchi înalt se mai evită și pentru faptul că fructele se țin slab de pom, fiind ușor scuturate de vînturi.

Este un soi foarte potrivit pentru formele palisate. Din cauza arătată mai sus, nu se întrebuintează pentru plantare pe alei sau șosele.

În pepinieră crește bine, se formează ușor, dînd pomi cu tulpini drepte și cu coroane foarte frumoase.



Nu suportă terenurile prea umede și reci, deoarece în asemenea condiții nu se dezvoltă și nu fructifică regulat. Este un soi autosteril; se polenizează cu soiul Madame Verté. Are polen bun.

### UNTOASA DE IARNĂ A LUI MICIURIN

(*Beurré de iarnă a lui Miciurin*)

Soi obținut de I. V. Miciurin prin încrucișarea părului de Ussuriu, în vîrstă de 6 ani, la prima înflorire, cu soiul Untoasa Royal, la anul 1903. Hibridul a fructificat pentru prima dată în anul 1912.

*Pomul* este de dimensiuni mijlocii, foarte viguros, cu coroană largă, piramidală, rară, uneori neregulată, răsărită în parte inferioară, unde ramurile devin pletoase. Scoarța de pe trunchi și ramurile bătrîne cenușii-deschiis. *Lăstarii*



Fig. 139. — Untoasa de iarnă a lui Miciurin.

subțiri, lungi, noduroși, de culoare verde-cenușie, cu nuanță brună, pubescenți la vîrf și cu numeroase lenticile mici, distribuite des pe suprafața acestora. *Magurii axilari* de dimensiuni mijlocii, alungiți, cu vîrfurile slab-pubescent, ascuțiți și lipiți de ramură.

*Frunzele* de dimensiuni mijlocii, de formă ovat-rotunjită, cu vîrfurile brusc-ascuțit și marginile dințate scurte. Limbul plan, cu marginile puțin ondulate, la culoare verde-mată pe partea superioară și mai deschisă pe cea inferioară. Nervurile formează o rețea foarte deasă.

*Fructul* (fig. 139) scurt-piriform, uneori asimetric, fără coaste, de dimensiuni mijlocii. *Camătena caliciale* mică, puțin adîncă, de multe ori inexistentă. *Caliciul* mare, deschis sau semideschis. *Căvitatea pedunculară* mică, puțin adîncă, de multe ori inexistentă. *Pedunculul* de lungime și grosime mijlocie, îngroșat la ambele capete, curbant și de culoare brună-închis. *Pielea fructului*

groasă, tare, aspră, pe alocuri ruginie, de culoare verde-deschis în momentul recoltării și galbenă-mat după un timp oarecare de păstrare. Pe partea expusă la soare, piclița are o rumeneală brun-carminie. Sub picliță numeroase puncte ruginii mici. *Cavitatea subcalicială* largă, cu fundul rotunjit, de adâncime foarte mică. *Înima* mică, de forma unei cepe, neregulată, așezată în centrul fructului. *Lojile* mici, închise și cu pereții cartilaginoși. *Semințele* mici sau de dimensiuni mijlocii, de culoare brună-închis. *Camera axială* foarte îngustă, aproape inexistentă. *Pulpa* albă, alb-gălbuie, semifondantă, suculentă, dulce-vinurie, astringentă, de calitate bună sau mediocră. În momentul recoltării, pulpa este foarte tare, aproape necomestibilă. De-abia după 1,5–2 luni de păstrare se înmoaie și capătă calitățile sale caracteristice.

Fructele se recoltează la sfârșitul lui septembrie sau începutul lui octombrie și se păstrează până în luna ianuarie.

### Însușirile și particularitățile soiului

Soi foarte rezistent la ger și la bolile criptogamice. Suferă de «nrsuri». Este de productivitate mare. Aceste caractere le-a moștenit de la soiul mănă, Părul de Ussuria. Reușește bine pe solurile adânci, reavene și în locuri adăpostite.

Pomul viguros, înflorește târziu. Este autosteril. Pentru polenizare se plantează în năstrec cu soiurile: Untoasa de octombrie, Fără semințe, Moldavka roșie, Sapejnka și Fiica lui Blankova. Uneori, leugă fructe și partenocarpic.

Fructele se țin bine pe pom și nu suferă în timpul transportului. Se prelează atât pentru consum la stare proaspătă, cât și pentru uscat, compoturi și dulceai. Se păstrează timp îndelungat.

Soi precoce, intră pe rod la vârsta de 5–6 ani. Încrucișat cu alte soiuri, transmite în descendenți precocitatea, rodirea abundentă și coacerea târzie a fructelor.

### PREȘEDINTELE DROUARD

(*Président Drouard, Präsident Drouard*)

Soi de origine franceză, găsit întâmplător în apropiere de Angers de către Olivier. A fost înmulțit și răsplădit de pepinieristul Louis Leroy, sub numele de *Président Drouard* (1876).

*Pamul* crește foarte viguros în tinerețe, mai ales dacă este utoit pe gutul. Formează coroană piramidală, strinsă. *Ramurile* destul de lungi, de vigoare mijlocie, drepte, cu scoarță cenușie-închis și brună pe partea expusă la soare. *Lenticelele* albicioase, alungite și proeminente. *Magurii* de dimensiuni mijlocii, conici, depărtați de ramură.

*Frunzele* mari, ovate-alungite, cu marginile ridicate în formă de jghib și cu vârful aplecat în jos. Au culoarea verde-închis pe partea superioară și verde-albicioasă pe cea inferioară. Marginile limbului sînt aproape întregi sau dințate mărunte.

*Fructul* (fig. 140) mare sau foarte mare, avînd înălțimea de 8,0–10,0 cm și diametrul de 7,0–8,0 cm. Forma fructului ovoidă, clopotiformă, îngustă spre peduncul, lărgită și rotunjită spre caliciu. *Caliciul* mic, deschis, format din sepale lungi, ascuțite, cornoase, pubescente la bază. *Cavitatea calicelui* adîncă, largă, de obicei uniformă. Mai rar, are pereții ondulați din cauza cons-

telor care trec peste marginea cavității și se pierd pe la jumătatea înălțimii fructului. *Pedunculul* scurt, destul de gros, lemnificat, de obicei de culoare verde. *Cavitatea pedunculului* largă și adâncă. De cele mai multe ori, *cavitatea pedunculară* este mărginită de câteva mameloane, care se întind și pe suprafața fructului. Din această cauză, în secțiune longitudinală fructul este asimetric.



Fig. 140. — *Prunella Drouard*.

la maturitatea deplină fructele devin moi, nu suportă transporturile în această stare. Are nevoie de tăieri normale, aplicate în fiecare an.

Posedă polen bun.

#### PĂSTRĂVIOARE

(*Forellenbirne*, *Herbstforelle*)

Soiul este de origine germană, fiind obținut de Büttner în orașul Halle. Pentru prima dată a fost descris de Christ în 1804.

*Pomul* crește foarte viguros formând trunchi puternic și o coroană invers-piramidală, largă. *Ramurile de schelet* groase, noduroase, cu scoarța cenușie închis. *Ramurile de rod* scurte și formate direct pe ramurile de schelet. *Lăstarii* în creștere au scoarța de culoare roșie-inchis, cu nuanță violacee.

*Frunzele* tinere foarte pubescente, aproape pisloase, asemănându-se cu frunzele de măr. După ce frunzele ajung la dimensiuni normale, pubescența dispare. Au forma ovat-alungită, cu limbul lăcuit în formă de gghiab și cu marginile dințate rar. Înfloarește destul de târziu, iar perioada de rodire durează mult.

*Înălțimea fructului* (fig. 141) variază de la 6,0–6,5 cm până la 8,0–8,5 cm. Diametrul variază de asemenea între 5,0–5,5 cm și 6,0–6,5 cm. Diametrul

*Pelița* foarte subțire, de culoare verde-deschis în perioada recoltatului și galbenă-uniform la completa maturitate. Pe suprafața fructului, există numeroase lenticile brun-deschis și pete mici de rugină distribuite neregulat. *Cavitatea subcalicitală* are forma de pilnie. *Luima* de dimensiuni mijlocu, delimitată de sclereide gălbui aşezată în apropiere de caliciu. *Lojile* sînt mici și conțin câte 2 semințe turtite și cu vîrfurile foarte alungit și ascuțit. *Pulpa* albă, alb-gălbuie, fină, fondantă, succulentă, dulce și cu aromă plăcută. În condiții neprielnice de cultură, în jurul inimii, se formează numeroase sclereide.

Fructele se recoltează din mai târziu și se păstrează pînă în decembrie sau ianuarie.

#### Însoșirile și particularitățile soiului

Se cultivă altoit pe sălbatic și gutui. Reușește în orice expoziție, cu excepția celei de nord. Se recomandă să nu se cultive în terenuri umede, întrucît este atacat de *Fusicladium*. Prin faptul că

maxim se află în apropiere de vârful fructului. Forma fructului foarte variabilă. Uneori fructul este scurt și turtit sau alungit în formă de elopot. La cele mai multe fructe, există o brazdă care se prelungeste de la peduncul până la calicel. *Calicelul* este de dimensiuni mijlocii sau mic, deschis, format din sepale așezate rar și răsfripte în afară. *Cavitatea calicelui* este largă și adâncă, de culoare verde-gălbui pe partea umbrită și roșiatică pe cea expusă la soare. Fructele alungite au la bază de obicei, o excrescență carnoasă. *Cavitatea pedunculară* regulată, în formă de plnie, delimitată de 3 proeminențe. *Pelița* netedă și lucioasă, avind culoarea verde-deschis, uneori verde-marmorat. La maturitatea deplină, pelița devine galbenă cu lănișia. Pe partea expusă la soare, pelița este rumenită fin.

Peste această culoare acoperitoare se suprapun numeroase puncte mari, brune, cenușii, înconjurate cu o uureolă roșie, așezate des, la distanțe uniforme. Prin faptul că se aseamănă cu petele de pe pieptul păstrăvilor, au căpătat numele de păstrăvionre. În cazuri rare, peste roșeață și puncte, se suprapun și pete mici de rugină. *Cavitatea subcalicelală* largă, adâncă, cu fund rotunjit. *Inima* unică, turtită, delimitată de o zonă mică cu granulații gălbui. Ea se află în regiunea diametrului maxim. *Lojile* mari, largi, cu pereții lucioși. *Camera axială*, largă și alungită. *Semințele* late și cu vârful ascuțit. *Pulpa* fructului alb-gălbui, fină, cu puține selereide în jurul inimii, fondantă, cu o aromă caracteristică.

*Maturitatea* fructului începe în luna octombrie și durează până la jumătatea lunii decembrie.

### Însușirile și particularitățile solului

Păstrăvinarele reprezintă un soi foarte apreciat atât pentru gustul răcoritor al fructului, cât și pentru aspectul său atrăgător.

Solul se pune tirziu pe rod și rodește moderat.

Pentru a produce fructe de calitate superioară cere soluri calde. În solurile umede și reci, pomul crește anevoios, iar fructele și lăstarii sînt puternic atacați de *Fusicladium*.

Se altoiește pe sălbatic și pe gutui. Pe ambii portaltoi crește viguros.

Are proprietatea de a forma lăstari anticipați, fapt de care trebuie ținut cont cu prilejul aplicării tăierii.



Fig. 141. — Păstrăvionre.

## ALEXANDRU LUCAS

(Beurre Alexandre Lucas, Alexander Lucas Butterbirne)

Soi de origine franceză, găsit în anul 1872 întâmplător, în pădurea Blois. A fost denumit după numele descoperitorului.

Pomul caracterizat prin vigoare mijlocie și coroană rară, de formă larg-piramidală. Ramurile de schelet, de obicei aplecate. Scoarța de pe aceste ramuri este cenușiu-argintie, asemănătoare cu aceea a soiului Untonsa Hardenpont. Lăstarii de lungime și grosime mijlocie, de culoare cafeniu-roșiatică murdar

cu lenticile rare. Mugurii vegetativi mici, ascuțiți și lipiți de ramură. Cei floriferi de mărime mijlocie, cu vârful rotunjit.

Frunzele lungi, subțiate la bază și mai largi spre vîrf; au marginile dințate fin.

Înflorește semitimpuriu și este rezistent la condițiile nefavorabile de timp.

Fructul (fig. 142) mare, avînd înălțimea de 8,5—9,0 cm și diametrul maxim de 7,0—7,5 cm. Forma fructului asemănătoare unui clopot, turtit la ambele capete, cu o brazdă de adîncime mică pe toată lungimea fructului. Atît în regiunea cavității caliciului, cît și a pedunculului, fructul rotunjit. Caliciul închis, format din sepale lungi, cărnoase la bază, de culoare verde și cu vârful ascuțit și pislos. Cavitățile caliciului de adîncime și lărgime mică, delimitată de mică excrescență cărnoasă, cunoscute sub numele de perle. Pedunculul scurt, gros, lemnificat, de culoare brună-închis. Cavitățile pedunculului largă, puțin adîncă, uneori situată lateral. Pieluța netedă, lucioasă, la început verde-gălbui și galbenă la maturitatea deplină. Pe partea expusă la soare, are o rumeneală foarte



Fig. 142. — Alexandru Lucas.

slabă și plăcută. La unele fructe, chiar și la maturitatea deplină, rămîn pe te verzi. Toată suprafața fructului presărată cu numeroase puncte ruginii, care se măresc pe măsură ce fructul înaintază spre maturitate. Cavitățile subcaliciale largi, în formă de pilnie. Inima fusiformă, alungită, îngustă și delimitată de un strat larg de sclereide gălbui. Cu e la două capete, inima ajunge la caliciu și peduncul. Lujile înguste, alungite și spațioase. Semirfelde înguste, turtite cu vârful nscuțit, de multe ori nedezvoltate. Camera axială îngustă și formată din țesuturi spongioase. Pulpa albă, alb-gălbui, foarte suculentă și dulce, uneori fondantă, fără gust deoselit. Maturitatea de consum a fructelor începe în octombrie și durează pînă la sfîrșitul lui decembrie.

#### Însușirile și particularitățile soiului

Se pretează pentru orice formă și reușește atît altoit pe sălbatic cît și pe gutui. Ramurile de schelet se garnisesc foarte bine cu ramuri de rod. Nu are deci nevoie de tăieri scurte.

Avind fructul mare, necesită locuri apărute de vinturi. În condiții favorabile, fructele sînt de calitate superioară și lipsite aproape complet de sclereide. În general, produce fructe uniforme ca mărime, din care enuză toată recolta este de calitate bună.

Produce mult și regulat în fiecare an. Pentru că ramurile pleacă din ux sub un unghi mare, nu se pretează pentru formarea de piramide regulate.

Nu se recomandă ca polenizator. În unele condiții leagă partenocarpic.

### REGALA DE IARNĂ

(*Royal Zinnii*, *Royal d'hiver*, *Königliche Winterbirne*, *Spina di Carpi*, *Pera Casentina*)

Soi de origine italiană, cunoscut în literatură din anul 1875.

Este mult răspîndit în Italia, în Tirolul de nord, în Franța (mai ales în regiunea Provençer) și în Crimeea, în special pe țărmul Mării Negre.



Fig. 143. -- Regala de iarnă.

*Pomul* caracterizat prin creșteri viguroase, dimensiuni mari și coroană larg-rotunjită. *Ramurile* în vîrstă viguroase, noduroase și arcuite. *Lăstarii* în creștere de culoare verde-cenușie, de multe ori cu nuanță brun-roșieată. *Mugurii vegetativi* ovoizi, ascuțiți, lipiți de ramură, de culoare brun-cenușie.

*Frunzele* de formă ovată sau ovat-rotunjită, cu dimensiunile de  $9,0 \times 6,5$  cm; cu vrful scurt și ascuțit brusc. Limbul frunzei îndoit în sus, formînd un fel de jghiab. Marginile limbului dințate foarte mărunț.

*Florile* mari, formate din petale rotunjite, cu marginile ondulate; anterele staminelor de culoare galbenă.

*Fructul* (fig. 143) mare, avînd înălțimea de 9,0 cm, diametrul maxim de 9,5 cm și o greutate medie de 400–600 g. *Forma* fructului, scurt-piriformă, foarte umflată către vrful, cu suprafața mult vălurată. *Cavitatea pedunculului* de adunare mijlocie, îngustă, cu pereții netezi și marginile rotunjite. De obicei, marginile cavității sînt mai înalte într-o parte, ceea ce face fructul asimetric. *Pedunculul* de lungime variabilă, de 15–50 mm, subțire, mai îngroșat la punctul de

inserție pe ramură, slab arcuit pe spate și înfipt oblic. *Cavitatea calicului* largă, de adâncime mijlocie, de formă neregulată. Marginile cavității rotunjite și formate din câteva creste foarte slab pronunțate. *Calicul* deschis, format din sepale mici, de culoare brună închis. *Pelița* fină, aspră, de culoare galbenă ca lămâia, acoperită cu o roșeață portocalie, pe partea expusă la soare, cu numeroase puncte de rugină. *Cavitatea subcalicială* mică, cu fundul rotunjit. *Inima* fusiformă, îngustă, de dimensiuni mijlocii, foarte slab delimitată și situată aproximativ la mijlocul înălțimii fructului. *Loșile* înguste, închise și alungite. *Semințele* lungi, turtite, de culoare brună închis; în foarte dese cazuri, semințele sînt slab dezvoltate sau secl. *Pulpa* alb-gălbui, tare, semifondantă, succulentă, foarte dulce, uneori cu scleride și cu gust mediocru.

Fructele se recoltează cit mai tîrziu, la începutul lunii octombrie și se păstrează pînă în februarie-martie. La *maturitatea* de consum ajunge la sfîrșitul lui noiembrie sau la începutul lui decembrie.

#### Înșușirile și particularitățile soiului

Soiul *viguros*, precoce, intrînd pe rod la vîrsta de 4—5 ani, de asemenea foarte productiv. G. A. Rubțov citează cazul cînd, în Crimeia, pomii izolați din acest soi produc anual cite 700—1 000 kg fructe.

Înflorește printre primele soiuri; din această cauză, în regiunile bîntuite de brume, în unii ani, recolta se compromise.

Fructele se țin bine pe pom în cursul verii, însă, de îndată ce ajung la maturitatea fiziologică, cad în masă.

Fructele acestui soi sînt foarte uniforme, ceea ce constituie o mare calitate. Avînd pulpa tare, suportă ușor transporturile.

Este foarte sensibil la *Fusicladium*. Din această cauză, se urmărește înlocuirea lui în cultură cu alte soiuri rezistente la această boală.

Se cultivă altoit pe sălbatic și pe gutui. În general, dă rezultate bune pe gutui. Formînd umflături mari la punctul de altoire se recomandă altoirea pe intermediar.

Este un soi pretențios, avînd nevoie de pămînt ușor, bogat în substanțe nutritive, în calciu, poziții apărute și expuse la soare.

Este practic autosteril. Cei mai buni polenizatori pentru el sînt: Saint Germain și Bergamot Esperen.

#### GENERAL TOTLEBEN

Soi de origine belgiană, obținut în 1839, de către Fontaine de Gheling din Mons.

*Pomul* crește viguros, formînd o coroană înaltă, piramidală atît în cazul altoirii pe sălbatic, cit și pe gutui. *Ramurile de schelet* groase, lungi, formînd cu trunchiul un unghi de 45—60°. *Lăstarii* în creștere sînt de vigoare mijlocie, de culoare brun-verzuie, puțin înroșiți pe partea expusă la soare, cu numeroase lenticle cenușii. *Mugurii* sînt mici, ascușiți, senilipiți de ramură.

*Frunza* netedă, de culoare verde-deschis, de mărime mijlocie, ovată, dințată adînc, cu pețiol lung, de culoare verde-deschis.

Înflorește timpuriu și este sensibil la brumele tîrzii de primăvară.

*Fructul* (fig. 144) mare sau foarte mare, avînd înălțimea pînă la 11,5 cm și diametrul de 8,5 cm. Forma fructului piriformă, alungită, umflată, rotunjită către vîrf și mai îngustată spre peduncul. Diametrul maxim se află în treimea

superioară a înălțimii. *Caliciul* mare, deschis, format din sepale mari, lungi, de culoare brună sau puțin verzuie. *Cavitatea caliciului* largă, de adâncime mică, cu pereții ondulați și mărginită de câteva coaste rotunjite. *Pedunculul* foarte lung, puternic arcuit, de culoare brună spre bază și verzuie spre punctul de inserție. Uneori, cărnos la bază și inserat adânc. *Cavitatea pedunculului* de dimensiuni mici, îngustă, delimitată de 3—4 ridicături rotunjite. Pereții cavității ondulați și acoperiți de un strat fin de rugină. *Pieluța* fină, netedă, de culoare verde-deschis, mai tirziu galben ca lănușia, fără rumeneală, dar cu numeroase puncte verzi-cenușii și pete de rugină, care sînt răspândite neregulat pe toată suprafața fructului. *Cavitatea subenticală* largă, puțin adîncă, în formă de pilnic, îngustă la partea inferioară. *Ini-ma* fusiform-alungită, mare, delimitată de câteva fascicule verzui, situată la jumătatea înălțimii fructului. *Lojile* înguste, destul de spațioase conțin semințe lungi, destul de groase și ascuțite. *Camera axială*, mai mare decît lojile, formată de obicei din fascicule spongioase.

*Fructele* ajung la maturitatea de consum, prin luna decembrie și se păstrează pînă în februarie.

În regiunile călduroase, și mai ales în anii secetoși, *maturitatea* fructelor începe din octombrie și se termină pe la sfîrșitul lunii noiembrie.

#### Înstrușirile și particularitățile solului

Deși are o creștere viguroasă, se pretează pentru forme pitice și palisate. Nu reușește în solurile umede și reci.

Începe să producă semitimpuriu și rodește abundant. Din cauza sensibilității față de brumă, producția nu este sigură în locurile deschise.

Este relativ rezistent la atacul de *Fusicladium*.



Fig. 144. — General Tolleben.

#### NELIS DE IARNĂ

(*Zimnii Nells*, *Nells d'hiver*, *Colonus Nells*, *Beurre de Malines*, *Winter Nells*, *Colomas Winterbutterbirne*, *Nelis*)

Soi de origine belgiană, obținut în 1814 de Jean Nelis, consilier de curte în Malines.

*Pomul* crește în general gren și formează coroană piramidală, largă, destul de rară. În perioada de plină rodire, coroana este răsfrîtată mult. *Ramurile de schelet* de lungime și grosime mijlocie, puțin arcuite, de culoare galben-arămic, cu nuanță cenușie. Atît pe ramurile mai în vîrstă, cît și pe cele tinere sînt răspîndite numeroase lenticile mici, rotunjite, de culoare cenușie. *Lăstarii* scurți,



de culoare brun-roșiatică. *Mugurii vegetativi*, mici, conici, ascuțiți, mult îndepărtați de ramură. *Mugurii de rod* relativ mici și ascuțiți.

*Frunzele* ovate, înguste, indoite în sus sub formă de jghjeb și arenite pe spate. Marginile limbului slab dințate, mai ales spre vârful frunzei.

*Fructul* (fig. 145) de dimensiuni mijlocii sau submijlocii, avînd înălțimea de 5,5–6,0 cm și un diametru aproape la fel de mare. Forma fructului seurt piriformă, uneori sferică, alungită.

Diametrul maxim se află în apropierea cavității caliciale. Această regiune este turtită în așa fel, încît fructul poate sta în poziție verticală. Spre peduncul, se mai îngustează și se termină cu o bază rotunjită. *Caliciul* destul de mare, format din sepale răsfrînte, tari, cornoase, de culoare brună-închis. *Cavitatea caliciale* destul de largă și de adîncime mijlocie, cu marginile rotunjite. *Pedunculul* relativ seurt, avînd 35–50 mm lungime; este destul de gros, drept și luserat puțin oblic. *Cavitatea pedunculară*, mică, de adîncime mijlocie, delimitată de 4–5 ridicături. *Pelița* aspră, de culoare verde-închis în perioada recoltării și verde-gălbui la maturitatea deplină. Aproape toată suprafața fructului și în special partea umbrită este acoperită cu un strat gros de rugină. Aceasta formează pete și puncte și pe partea expusă la soare, care este uneori puțin rumenită. Pe peliță, există numeroase puncte cenușii sau ruginii, repartizate pe toată suprafața fructului.

*Cavitatea subcaliciale* largă și de

adîncime foarte mică. *Inima* fusiform-alungită, delimitată de grupuri de sclereide de culoare gălbuie. *Lojile* mari, spațioase comunică cu camera axială. *Semințele* mari, lung ascuțite și de culoare brun-negricoasă. *Pulpa fructului* albă, alb-gălbuie, fină, uneori fondantă, suculentă, dulce-acidulată, cu o aromă plăcută, excelentă la gust.

*Maturitatea* fructului începe din decembrie și ține pînă la sfîrșitul lunii ianuarie.

#### Însușirile și particularitățile soiului

Soiul Nelis de iarnă, se cultivă sub formă de semitrunchi sau trunchi înalt, dacă este altoit pe sălbatic și în forme pitice sau palisate, dacă este altoit pe gutui.

Soi pretențios față de condițiile mediului. Cere locuri apărate și expuse la soare. În acest caz dă fructe de calitate superioară.

În solurile reci și umede, creșterea pomului este foarte încetă, iar fructele rămîn mici și pierd însușirile lor prețioase.



Fig. 145. — Nelis de iarnă.

Avind o creștere înecată, se recomandă aplicarea unei lăneri scurte, pentru a favoriza creșterea și formarea ramurilor productive. În perioada de încrețire, are nevoie de asemenea de rădăcina coronnei, pentru a expune fructele la lumină.

Între repede pe rod și produce abundent și în fiecare an. Fructele trebuie recoltate cât mai târziu, în caz contrar, se otilesc în timpul păstrării. Cu toate că au pielea tare și aspră, expedierea la distanțe mari, trebuie să se facă imediat după recoltare și nu la maturitatea de consum.

Somul prezintă defectul că fructele rămân mici, au un aspect puțin atrăgător și în ani ploioși sau în regiunile cu climat umed sunt atacate puternic de *Fusicladium*.

De asemenea, este un soi relativ sensibil la ger.

Este un soi autosteril. Nu se recomandă ca polenizator pentru alte soiuri.

### FRUMOSA ANGEVINI

(*Belle Angevine, Belle de Jersey, Bellissime d'Anvers, Comtesse de Ferventer, Angora*)

Originea: acest soi este necunoscută. Autorii englezi susțin că este obținut în Anglia, unde este cunoscut sub numele de Fwedali's Saint Germain. În același timp, autorii din Belgia susțin că este soiul lor autohton, cunoscut sub numele de Beaute de Fervener.

În Franța, acest soi a fost cunoscut pentru prima dată în anul 1776 și înmulțit în pepinierile din Angers, de unde s-a răspândit atât în Franța cât și în celelalte țări din Europa.

Planta este caracterizată prin vigoare mijlocie și coroană piramidală, dreaptă. Ramurile tinere groase, noduroase, de culoare brun-născămă pe partea umbră și roșu-violetă pe cea expusă la soare. Lăcățele sunt mici, de formă rotunjită, mai dese la baza ramurilor. Măști vegetali sunt de dimensiuni mijlocii, mici, largi la bază, turtiți, ascuțiți spre vîrf și depărtați de ramură. Măști de rod mari, scurți, de culoare brună-închis.

Fructul îngust, ascuțit, cu marginile ridicate și fin dințate. Petiolul, scurt, gros, de culoare verde.

Înflorește timpuriu.

Fructul (fig. 146) mare sau foarte mare, piriform, alungit, umflat către vîrf, unde este truncat. Suprafața fructului ondulată. Calicul mare, închis, format din sepal lungi, unite la bază. Căscăla calicului de adîncime mică, largă, cu pereți ondulați și cu ridicături pe margini. Pedunculul lung, lemnificat, puțin curbat, inserat oblic pe fruct. Căscăla pedunculului mică și foarte



Fig. 146. Frumoasa Angevine.

îngustă. *Pielu* tare, netedă, lucioasă, de culoare verde-bronzat, cu numeroase puncte cenușii, cu o aureolă roșiatică și cu o rumeniciu vie pe partea expusă la soare. *Calathea subcalicinală* largă, adîncă, come-răsturnată. *Infundibulul* de dimensiuni mici, fusiform, delimitată de fascicule subțiri și un strat de sclereide. Este situată în apropiere de calic. *Lojile* mici, cuprind semințe mari, umflate, alungite, cu vârful ascuțit lung. *Camera axială* ceva mai mică decît lojile. *Pulpa* alb-gălbuie, lipsită de lăcețe, tare, crocantă, fără suculență, dulceagă și fără aromă deosebită.

*Maturitatea* fructelor începe din luna ianuarie și ține pînă în luna aprilie.

#### **Însușirile și particularitățile soiului**

Ca toate că este un soi viguros, pentru obținerea de fructe de calitate superioară, trebuie altot pe gutui. Altot pe sălbatic, produce fructe mici, care rămîn verzi și lipsite de gust.

Produce moderat dacă este altot pe sălbatic și mulțumitor pe gutui.

După ce intră în perioada de plin rod, se recomandă să se aplice tăieri scurte.

## BIBLIOGRAFIE

1. Aubert et Eugène, *Arboriculture fruitière moderne*. Lausanne, 1941.
2. Anzlin W., *Obreška plodnih i jagodnih kultur*. Moscova, 1953.
3. Bordeianu T., Numărul florilor în inflorescențe la măr și pere. *Agricultura nouă*, 1938, nr. 7-8.
4. — *Inflorescența la pomul*. *Agricultura nouă*, 1938, nr. 9.
5. — *Observațiuni asupra rezistenței la ger a pomilor roditori*. *Înl. Agron.*, 1945, nr. 1.
6. Constantin Ionescu N., *Păterea pomilor*. Ed. de stat, București, 1951.
7. — *Inflorescența livezilor de tip socialist*. Ed. agrară de stat, București, 1954.
8. — *Lichidarea periodicității de rodire și obținerea recoltelor mari la pomi*. Ed. agrară de stat, București, 1954.
9. Lauwenbergh E. d., van, *Pomologie*. Nijverde, 1938.
10. Kolesnikov V., *Plodovodstvo Krina*. Sinteropol, 1951, p. 391-398.
11. Commission pomologique Romande, *Nouvelle Pomologie Romande Illustrée*. Lausanne, 1937, p. 56-79.
12. Costeșki M., *Baze științifice ale pomologiei*. M. Neamtu, 1931.
13. Kuridin I. I., Malinkovskii V. V., Ventsiminy A. N. i Belo-  
hannov I. V., *Plodovodstvo*. Moscova, 1954.
14. —, *Manualul inginerului agronom*. Ed. tehnică, București, 1952, vol. I, p. 166-380.
15. Gaucher N., *Handbuch des Obstbaues*. Stuttgart, 1929.
16. Grebnitșev A. S., *Atlas plodon*. Petersburg, 1904, p. 275-299, 403-421 și 515-511.
17. Hedrick L. P., *Pomologia*. Moscova, 1937, p. 86-89 și 227-245.
18. Nimenko-Isslenovatel'skii Institut Plodovodstva i L. V. Michurin, *Socia plodovih jagodnih kultur*. Moscova, 1953, p. 259-350.
19. Lukovskii P. M., *Bolanira*. Ed. de stat pentru literatura științifică, București, 1953.
20. Jurikov N. G., *Chastnoe plodovodstvo*. Leningrad, 1951, p. 123-161.
21. Lerox Audré, *Dictionnaire de pomologie*. Paris, 1867, vol. I, p. 1-615; 1869, vol. II, p. 1-776.
22. Lorelle, *La hulle Lorelle*. Paris, 1926.
23. Mauclache E. și colaboratori, *Situația dăunătorilor*. București, 1951-1952.
24. Ministerul Agriculturii, *Tăierile la pomi*. București, 1949.
25. Müller-Diehm Z., *Deutschlands Obstarien*. Stuttgart, 1933, vol. III și IV.
26. Negriță A. și Mircea I., *Manual de pomologie*. Ed. de Stat pentru literatura științifică, București, 1951.
27. Podgaevskia A. A., *Obreška plodovih dereviev na Kubani*. Krasnodar, 1953.
28. Prudan Iuliu, *Flora pentru determinarea și desrrierea plantelor ce cresc în România*. Cluj, 1939.
29. Lindu F. I. și Bordeianu T., *Industrializarea produselor horticoale*. București, 1946.
30. Rivière Auguste, *Faite d'arboriculture fruitière*. Villefranche, 1928, p. 220-337.
31. Rubin S. S., *Soderjanie pociet v sadu*. Moscova, 1954.
32. Rubțov G. A., *Graza*. Moscova, 1937.
33. Săvulescu Traian, *Monografia Uredinolelor*. Ed. Acad. R.P.R., București, 1953.
34. Săvulescu Traian și colaboratori, *Starea filoxantilor în Republica Populară Română în anul 1950-1951*. București, 1953.

35. S i m i r e n k o L. P., *Kriinskote promyshlennote plodovodstvo*, Moscova, 1912, p. 165—739.
36. S m i r n o v V. F., *Tablontu i gruxa v sadu meturimpe opitnika*, Moscova, 1951, p. 255—270.
37. Société nationale d'horticulture de France, *Les meilleurs fruits du XVe siècle*, Paris, 1903 p. 347—449.
38. Société pomologique de France, *Catologue descriptif des fruits*, Lyon, 1906, p. 135—304.
39. S o k o l o v M., *Kakoe uhođ lukov i plod*, Chișinău, 1914 p. 16—54.
40. S p ä t h L., *Späth Buch*, Berlin, 1930, p. 68—81.
41. S p i v a k o v s k i N. D., *Udobrenie plodovih i jogodnih kultur*, Moscova, 1951.
42. Moskovskii eksperimentalii plodovodiceskii tsentr, *Sortu plodovih i jogodnih kultur dlia srednei polost, evropeiskoi cisti SSSR*, Moscova, 1951, p. 93—111.
43. Š i t t P. G., *Biologičeskie osnovi agrotehnikii plodovodstva*, Moscova, 1952.
44. U s i k o v I. P., *Kratkaja pomologija*, Petersburg, 1900, p. 161—266.

## C U P R I N S U L

	Pag.
<i>Introducere</i> .....	3
1. Importanța culturii părului și perspectivele de dezvoltare a acestuia în R.P.R. ....	3
2. Arin de răspindire a culturii părului pe glob și în R.P.R. ....	4
3. Istoriul culturii părului .....	5
4. Specie din care provin solurile cultivate de păr .....	7
 CAP. I. DESCRIEREA ȘI PARTICULARITĂȚILE BIOLOGICE ALE PĂRULUI .....	 13
1. Deosebirea dintre păr și măr .....	28
2. Deosebirea dintre solurile cultivate și speciile sălbatice de păr .....	28
3. Comportarea solurilor de păr în procesul polenizării .....	29
4. Comportarea solurilor de păr față de ger .....	33
5. Comportarea solurilor de păr față de atacul paraziților și dăunătorilor .....	34
6. Perioadele de vîrstă, particularitățile creșterii și rodirii părului, lucrările ce trebuie aplicate în livezi în fiecare perioadă .....	34
7. Fazele de vegetație și de repaus relativ la păr .....	39
Perioada de vegetație .....	40
Perioada repausului relativ .....	46
8. Compoziția chimică și proprietățile fizice și tehnologice ale perelor .....	47
 CAP. II. CERINȚELE PĂRULUI FAȚĂ DE CONDIȚIILE MEDIULUI .....	
1. Cerințele părului față de lumină .....	50
2. Cerințele părului față de temperatură .....	51
3. Cerințele părului față de apă .....	52
4. Cerințele părului față de sol .....	53
 CAP. III. ÎNFIINȚAREA LIVEZILOR DE PĂR .....	 56
1. Alegerea locului și amenajarea terenului .....	56
2. Parcelarea terenului .....	59
3. Sortimentele pentru păr și repartizarea solurilor în livezi .....	59
4. Pregătirea terenului în vederea plantării perelor .....	62
5. Distanța de plantare .....	64
6. Portaltoi pentru păr .....	65
7. Plchetarea terenului .....	68
8. Săpatul gropilor .....	72
9. Condițiile ce trebuie să le îndeplinească peții pentru plantat .....	73
10. Epoca plantării părului .....	73
11. Controlul materialului săditor și îngrijirea lui pînă la plantare .....	74
12. Pregătirea materialului săditor .....	75

	Pag.
13. Tehnica plantării pârului .....	76
14. Îngrijirea perilor după plantarea .....	78
<b>CAP. IV. AGROTEHNICA CULTURII PĂRULUI</b> .....	<b>81</b>
Întreținerea și lucrarea solului în livezi .....	81
1. Întreținerea solului în livezile tinere de pâr .....	81
2. Întreținerea solului în livezile de pâr puse pe rod .....	84
3. Lucrarea solului în livezile de pâr .....	89
4. Îngrășarea livezilor de pâr .....	90
5. Irigații livezilor de pâr .....	94
6. Sclingerea și reținerea săpezii în livezile de pâr .....	96
Îngrijirea perilor .....	97
1. Noțiunile asupra tăierilor ce se aplică pomilor .....	97
2. Principiile și normele generale după care trebuie să se conducă operațiunile de tăiere la pâr .....	97
3. Formele sub care se cultivă pârul .....	99
4. Tehnica tăierii de formare la pâr .....	100
a. Tehnica formării piramidei cu 5 ramuri în etaj .....	100
b. Tehnica formării piramidei etajate modificate .....	103
— aplicarea tăierilor de formare în anul II .....	101
— aplicarea tăierilor de formare în anul III .....	108
— aplicarea tăierilor de formare în anul IV și următorii .....	108
c. Tehnica formării coroanei în formă de piramidă mixtă .....	112
d. Tehnica formării coroanei sub formă de piramidă ne- etajată (tender) .....	113
e. Tehnica formării coroanei în formă de vâș liber .....	114
f. Tehnica formării coroanei fus și a coroanei piramidă fus .....	114
g. Tehnica formării coroanei de pâr în formă de piramidă cu trunchiul redus .....	115
h. Tehnica obținerii diverselor forme artificiale .....	117
5. Specificul tăierilor de rodire .....	130
6. Tăierile de corecție la pâr .....	149
7. Tăierile de reținuterie la pâr .....	150
8. Realizarea pârului .....	154
9. Îngrijirea trunchiului .....	155
10. Tratarea rănilor .....	156
11. Dăunătorii și bolile pârului și combaterea lor .....	156
<b>CAP. V. ÎNGRIJIREA PRODUCȚIEI, RECOLTAREA ȘI PĂSTRA-     REA FRUCTELOR</b> .....	<b>166</b>
1. Apărarea pomilor contra înghețurilor de primăvară și a brumei .....	168
2. Prevenirea căderii fructelor .....	187
3. Prevenirea ruperii ramurilor încărcate cu fructe .....	188
4. Recoltarea, sortarea, ambalarea și păstrarea fructelor .....	170
5. Produsele ce se pot obține din pere .....	173
<b>CAP. VI. AMELIORAREA PĂRULUI</b> .....	<b>176</b>
1. Istoricul și metodele de selecție a pârului .....	176
2. Realizările lui I. V. Micurin în domeniul creării de soiuri noi de pâr .....	179
3. Obiective pentru ameliorarea soiurilor de pâr din R.P.R. ....	180
<b>CAP. VII. PRINCIPALELE SOIURI DE PÂR CULTIVATE ÎN R.P.R.</b> .....	<b>181</b>
1. Clasificarea soiurilor de pâr .....	181
2. Recunoașterea și descrierea soiurilor de pâr .....	184
— Sintilești .....	189
— Zaharosa de vară .....	190
— Untoasa Giffard .....	190

	Pag.
— Favorita lui Clapp .....	191
— Magdalena de vară .....	193
— André Desportes .....	194
— Doctor Jules Guyot .....	196
— Untoasa romană .....	197
— Untoasa de Amantilla .....	198
— Triumf de Vienne .....	199
— Amintirea Congresului .....	200
— Untoasa de Cozlov .....	202
— Fără semințe .....	202
— Russelet de Stuttgart .....	204
— Timpurie de Trévoux .....	204
— Margareta Merrill .....	206
— William .....	207
— Buna Lulză de Avranches .....	209
— Fondanta de pădure .....	210
— Untoasa cenușe .....	212
— Untoasa Bosc .....	213
— Unlonan Hurdy .....	215
— Alexandrina Douillard .....	217
— Lucius .....	218
— Untoasa Liegel .....	219
— Ducesa de Angoulême .....	221
— Untoasa Clalreau .....	223
— Decana de Ioumă .....	225
— Triumf de Jodoigno .....	226
— Untoasa Napoleon .....	228
— Saint Germain .....	229
— Decana Comlăel .....	230
— Kiffer .....	232
— Untoasa de octombrie .....	233
— Noua Polteau .....	233
— Lectler .....	234
— Untoasa Diei .....	236
— Cap de păsă .....	237
— Bergamot Espereu .....	238
— Pusse Crassane .....	240
— Curé .....	241
— Decana de Iarnă .....	244
— Olivier de Serres .....	245
— Josefina de Mallies .....	247
— Untoasa Hardenpont .....	248
— Contesa de Paris .....	250
— Untoasa de Iarnă a lui Miclarin .....	252
— Președintele Drouard .....	253
— Păstrăvăloare .....	254
— Alexandru Lucas .....	256
— Regula de Iarnă .....	257
— General Totleben .....	258
— Nells de Iarnă .....	259
— Frumosa Angevina .....	261
<b>Bibliografie</b> .....	263
<b>Cuprinsul</b> .....	265